



Prioridades de conservación y desarrollo en las comunidades de Nor Yauyos

Informe para el MRSEH de la cuenca del río Cañete

CIAT

El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) —miembro del Consorcio CGIAR— desarrolla tecnologías, métodos innovadores y nuevos conocimientos que contribuyen a que los agricultores, en especial los de escasos recursos, logren una agricultura eco-eficiente —es decir, competitiva y rentable así como sostenible y resiliente. Con su sede principal cerca de Cali, Colombia, el CIAT realiza investigación orientada al desarrollo en las regiones tropicales de América Latina, África y Asia.

www.ciat.cgiar.org

CGIAR

CGIAR es una alianza mundial de investigación para un futuro sin hambre. Su labor científica la llevan a cabo los 15 centros de investigación que integran el Consorcio CGIAR, en colaboración con cientos de organizaciones socias.

www.cgiar.org

Prioridades de conservación y desarrollo en las comunidades de Nor Yauyos

Informe para el MRSEH de la cuenca del río Cañete

Genowefa Blundo Canto
Gisella S. Cruz-García
María Claudia Tristán Febres
Piedad Pareja Cabrejos
Marcela Quintero

Centro Internacional de Agricultura Tropical
Sede Principal y Oficina Regional para América Latina y el Caribe
Apartado Aéreo 6713
Km 17 Recta Cali–Palmira. CP 763537
Cali, Colombia
Teléfono: +57 2 4450000
Fax: +57 2 4450073
Sitio web: www.ciat.cgiar.org

Oficina Subregional en Perú
Av. La Molina 1895, La Molina
Lima, Perú
Teléfono: +51 349-6017 Ext. 5901
Correo electrónico: g.blundo@cgiar.org

Publicación CIAT No. 416
Mayo 2016

Cita correcta:

Blundo Canto G; Cruz-García GS; Tristán Febres MC; Pareja Cabrejos P; Quintero M. 2016. Prioridades de conservación y desarrollo en las comunidades de Nor Yauyos. Informe para el MRSEH de la cuenca del río Cañete. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali, Colombia. 110 p.

Una síntesis del informe se encuentra disponible en:

Blundo Canto G; Cruz-García GS; Tristán Febres MC; Pareja Cabrejos P; Quintero M. 2016. Muchos servicios ecosistémicos y pocas oportunidades de trabajo y mercados: La paradoja de una comunidad andina en Perú. Policy Brief. WLE Briefing Series No. 06. CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems. 6 p. <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/70970>

Genowefa Blundo Canto, Investigadora en Evaluación de Impacto, Área de Investigación en Análisis de Políticas (DAPA), CIAT, Lima, Perú.

Gisella S. Cruz-García, Investigadora en Servicios Ecosistémicos, Bienestar y Seguridad Alimentaria, DAPA, CIAT, Cali, Colombia.

María Claudia Tristán Febres, Antropóloga, Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Lima, Perú.

Piedad Pareja Cabrejos, Especialista Ambiental, DAPA, CIAT, Lima, Perú.

Marcela Quintero, Líder Tema Servicios Ecosistémicos, DAPA, CIAT, Cali, Colombia.

Palabras clave: Servicios ecosistémicos hidrológicos; Recursos Naturales; Conservación; Ambiente.

Derechos de autor © CIAT 2016

Este informe sobre las Prioridades de Conservación y Desarrollo en las Comunidades de Nor Yauyos, Perú, ha sido preparado por el CIAT como un producto de la iniciativa “Diseño participativo de un Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos (MRSEH), en la cuenca del río Cañete”, cuyo objetivo es promover una distribución de los beneficios de los servicios ecosistémicos en toda la cuenca. La iniciativa es liderada por el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM), con financiación del Programa de Investigación de CGIAR sobre Agua, Tierra y Ecosistemas (*CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems* [WLE]) y el apoyo del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas (SERNANP-RPNYC). Las opiniones aquí expresadas son responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan las políticas u opiniones del WLE, donantes o socios.

El CIAT propicia la amplia disseminación de sus publicaciones impresas y electrónicas para que el público obtenga de ellas el máximo beneficio. Por tanto, en la mayoría de los casos, los colegas que trabajan en investigación y desarrollo no deben sentirse limitados en el uso de los materiales del CIAT para fines no comerciales. Sin embargo, el Centro prohíbe la modificación de estos materiales y espera recibir los créditos merecidos por ellos. Aunque el CIAT elabora sus publicaciones con sumo cuidado, no garantiza que sean exactas ni que contengan toda la información.



Agradecimientos

Nuestros sinceros agradecimientos al Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM), quien viene impulsando los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos (MRSEH).

Al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), a la sección de la Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas (RPNYC) y, en particular, al jefe de la RPNYC Ing. Fernando Gonzalo Quiróz Jiménez y al guardaparques Raúl Crispín Robladillo por el apoyo brindado en la realización en campo de este trabajo.

Al Programa de Investigación de CGIAR sobre Agua, Tierra y Ecosistemas (WLE) por haber financiado este estudio a través del proyecto: “Finding common ground: Bringing together ecosystem services, agricultural productivity and smallholder livelihoods in watershed planning” [*Encontrando terreno en común: Reuniendo a los servicios ecosistémicos, la productividad agrícola y los medios de vida de los pequeños agricultores en la planeación de las cuencas*].

A los presidentes comunales, autoridades y comuneros que apoyaron la realización de los talleres, en especial a Félix Lara, Florencio Bejarano Flores, Hugo Fernández, Aliba Hustavo, Abigail Mendoza, Antonia Segura, Saúl Vivas, Emilio Rosales, Emilio Gago, Elena Huaman, Isaías Ravichagua, Plinio Reyes y Ronald Vílchez.

A los comuneros y comuneras de las comunidades de la RPNYC que amablemente compartieron su tiempo y conocimientos para enriquecer este estudio.

Contenido

Introducción.....	2
Objetivos del estudio.....	4
Metodología.....	5
Limitaciones del estudio	7
Área de estudio	8
Características generales	8
Plan Maestro 2015-2019.....	10
Las comunidades	13
Actividades productivas	15
Instituciones	17
Principales eventos.....	18
Resultados de los talleres.....	21
Bienestar	21
Dimensiones de bienestar.....	22
Grupos de bienestar	25
Uso de suelos.....	27
Áreas en uso y sus problemáticas.....	27
Balance sobre tenencia de la tierra	35
Balance sobre el recurso hídrico	36
Cambios	37
Priorización de las intervenciones	38
Tipos de intervenciones más mencionadas	40
Intervenciones para recuperar áreas degradadas y regulares.....	42
Mujeres.....	45
Hombres	53
Intervenciones para premiar la conservación	62
Mujeres.....	63
Hombres	66
Coincidencia de las intervenciones con el Plan Maestro.....	68
Conclusiones y recomendaciones	71
Bibliografía	75
Anexos	77

Cuadros

Cuadro 1.	Participantes en los talleres.....	6
Cuadro 2.	Problemáticas individualizadas en la RPNYC.....	11
Cuadro 3.	Indicadores de desarrollo humano de las comunidades estudiadas.....	14
Cuadro 4.	Matriz de bienestar	21
Cuadro 5.	Dimensiones de bienestar	22
Cuadro 6.	Grupos de bienestar.....	26
Cuadro 7.	Matriz de uso de suelos	27
Cuadro 8.	Estado percibido de conservación y problemas.....	29
Cuadro 9.	Matriz de priorización de las intervenciones.....	39
Cuadro 10.	Tipos de intervenciones más frecuentes para recuperar o mantener recursos naturales degradados o regulares	41
Cuadro 11.	Intervenciones para áreas degradadas - Mujeres.....	49
Cuadro 12.	Intervenciones para áreas regulares - Mujeres	50
Cuadro 13.	Intervenciones para áreas degradadas - Hombres.....	57
Cuadro 14.	Intervenciones para áreas regulares - Hombres.....	59
Cuadro 15.	Intervenciones premio por conservación - Mujeres.....	65
Cuadro 16.	Intervenciones premio por conservación - Hombres	67
Cuadro 17.	Intervenciones consideradas no viables.....	70

Figuras

Figura 1.	Área de estudio.....	9
Figura 2.	Tasa de crecimiento poblacional en los ocho distritos	15
Figura 3.	Intervenciones preferidas para áreas degradadas y regulares	43
Figura 4.	Intervenciones para premiar la conservación.....	63



Introducción

Desde el 2010, el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM), con el apoyo de diferentes organizaciones,¹ ha liderado la iniciativa “Diseño participativo de un Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos (MRSEH) en la cuenca del río Cañete”, cuenca de importancia estratégica en el desarrollo agrícola nacional y para la producción de energía hidroeléctrica. El MRSEH se basa en el principio de que las personas que se benefician de un servicio ambiental (hidrológico) pagan voluntariamente por el aprovisionamiento de este servicio (retribuyentes), mientras los que prestan el servicio (contribuyentes) deben recibir una compensación, condicional al mantenimiento o mejoramiento de este aprovisionamiento (Wunder, 2005; Pagiola, 2007; Engel et al, 2008). El esquema MRSEH sigue un principio de precaución al retribuir la conservación de los ecosistemas de la cuenca alta, manteniendo la cantidad actual y la calidad de la prestación de servicios, ayudando a asegurar la aplicación continua de prácticas sostenibles para mantener o aumentar el nivel de prestación de servicios ecosistémicos hidrológicos. Al mismo tiempo, el esquema busca recompensar a las comunidades de escasos recursos ubicadas en la parte superior de la cuenca por sus actividades de conservación, lo que llevó a denominar el esquema como Retribución por Servicios

Ambientales. El objetivo es promover una distribución de los beneficios de los servicios ecosistémicos en toda la cuenca (Quintero et al., 2013).

Conceptualmente, la definición se ajusta a una transferencia de recursos entre actores sociales para crear incentivos a fin de alinear las decisiones individuales y colectivas sobre el uso de la tierra, con un interés social en la gestión de los recursos hídricos (Muradian et al., 2010). En otras palabras, los actores sociales comparten costos y beneficios para mantener o mejorar la prestación de los Servicios Ambientales Hidrológicos (SAH) (Quintero et al., 2013).

En la cuenca del río Cañete, la mayor demanda del recurso hídrico está concentrada en la parte baja, donde vive el 85,6% de la población total de la cuenca (INEI, 2007). Esta demanda está distribuida así: uso agrícola para riego (83,9% de la demanda total de la cuenca), poblacional (1,27%) y producción de energía hidroeléctrica, siendo la Compañía Eléctrica El Platanal S.A. (CELEPSA) la segunda central hidroeléctrica más importante del país (Quintero et al., 2013). Estos usos representan los potenciales retribuyentes del MRSEH para los servicios de conservación de cantidad y calidad del agua prestados por las comunidades agrícolas y

¹ Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, siglas en inglés), CARE-Perú, el CIAT, la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), Conservación Internacional (CI) y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA).

ganaderas (contribuyentes) de la cuenca alta del río Cañete, donde se ubica la Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas.

En paralelo al diseño del esquema de retribución en la cuenca del río Cañete, y con el objetivo de apoyar las otras iniciativas de retribución por servicios ambientales, el MINAM ha venido trabajando en una propuesta de ley para promover estas iniciativas. En 2014, esta propuesta se convirtió en la Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE),² la cual *“promueve, regula y supervisa los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos que se derivan de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible para asegurar la permanencia de los ecosistemas”* (Artículo 1, Ley 30215). En junio de 2015, salió a consulta pública el proyecto de Reglamento de la Ley MRSE que, en el caso de los servicios hidrológicos, toma entre otros como insumo los resultados obtenidos de un estudio sobre los cuellos de botella para la implementación de dichos mecanismos, elaborado por el CIAT, MINAM y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (Quintero et al., 2014; Quintero y Pareja, 2015).

Durante los últimos 20 años, el mecanismo de pago o retribución por servicios ambientales ha sido aplicado en varios países de América Latina, a menudo en cuencas hidrográficas, con ejemplos bien conocidos, tales como Costa Rica, Ecuador y México (Asquith et al., 2002; Miranda et al., 2003; Echavarría et al., 2004; ; Muñoz-

Piña et al., 2008; Wunder, 2008; Balvanera et al., 2012; Goldman-Benner et al., 2012; Alix-García et al., 2014). A pesar de la creciente difusión de estos mecanismos, carecen de estudios de evaluación de impacto socioeconómico de estos esquemas, ya sea antes o después de la ejecución del proyecto, y con el soporte de diagnósticos participativos con las comunidades.

Este estudio, desarrollado por el CIAT, tiene el objetivo de brindar recursos de información al MRSEH de la cuenca del río Cañete acerca de las necesidades y preferencias de conservación y desarrollo de las comunidades priorizadas, con el fin de focalizar las inversiones del MRSEH, tomando en cuenta las prioridades, capacidades y eventuales limitaciones locales para la implementación de la iniciativa.

Adicionalmente, el estudio forma parte de un trabajo de investigación más amplio que analiza los potenciales impactos del MRSEH, para lo cual es necesario un diagnóstico de la situación actual del panorama que se va a evaluar (línea base).

Este informe presenta los resultados de la primera fase de diagnóstico, enfocada en la recolección de datos cualitativos sobre las prioridades de conservación y desarrollo en la cuenca alta del río Cañete para proporcionar recursos de información al MRSEH sobre las intervenciones de recuperación, conservación, y/o desarrollo sostenible que se podrían aplicar según las preferencias de las comunidades priorizadas.

² www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/conoce-como-funciona-la-recien-aprobada-ley-de-servicios-ecosistemicos/



Objetivos del estudio

El diagnóstico participativo presentado tiene como objetivos principales:

1. Identificar las prioridades de las comunidades en la búsqueda de intervenciones para favorecer o retribuir la conservación de los recursos naturales en la cuenca alta del río Cañete a través del MRSEH.
2. Entender la viabilidad, según preferencias desagregadas por género, de intervenciones que el MRSEH podría apoyar.
3. Proporcionar datos cualitativos para desarrollar escenarios que evalúen los potenciales impactos de la RSE en forma de acciones de desarrollo y conservación.



Metodología

El estudio ha sido elaborado por un equipo multidisciplinario conformado por una economista, una etnobotánica, una antropóloga, una ecóloga y una ingeniera ambiental, a partir de la revisión de información bibliográfica, realización de entrevistas semiestructuradas con informantes clave (Anexo 1) e implementación de talleres participativos en cada una de las comunidades principales de los ocho distritos que conforman la Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas (RPNYC), pertenecientes a la provincia de Yauyos, departamento de Lima (Alis, Carania, Huancaya, Laraos, Miraflores, Tanta, Tomas, y Vitis), sin incluir la llamada zona de amortiguamiento.

Para entender las dinámicas del área y para la preparación de los talleres, se han revisado estudios anteriores realizados en la cuenca del río Cañete, los cuales incluyen, entre otros, análisis de cambios de uso de la tierra en la cuenca alta (Hervé, 1996; Wieggers et al., 1999); estudios de diagnóstico para la implementación del MRSEH (Otarola, 2010; Quintero, 2013; Quintero et al. 2013, 2014); estudios de evaluación del impacto y vulnerabilidad al cambio climático de la Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas (UNALM, 2013); propuestas del proyecto de compensación de

servicios ambientales (IFAD, 2012); proyectos sobre medidas robustas para aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de la población local y el medio ambiente al cambio climático (Podvin et al., 2014); el inventario y evaluación del Patrimonio Natural en la Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas (MINAM, 2011); y documentos del proceso de actualización del Plan Maestro de la Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas 2015–2019.

Se realizaron entrevistas no estructuradas con informantes clave de la Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural del Ministerio del Ambiente; del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado; y de la Junta de Usuarios del Subdistrito de Riego Cañete.

Adicionalmente, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con los presidentes de las comunidades campesinas de los ocho distritos para entender el régimen institucional de cada comunidad, las dinámicas de tenencia de la tierra y conocer los principales eventos en la historia reciente de la comunidad.³ Se optó por entrevistar a los presidentes comunales por cuanto son pobladores que conocen a

³ Las comunidades campesinas en Perú “son organizaciones de interés público, con existencia legal y personería jurídica, integradas por familias que habitan y controlan determinados territorios, ligadas por vínculos ancestrales, sociales, económicos y culturales, expresados en la propiedad comunal de la tierra, el trabajo comunal, la ayuda mutua, el gobierno democrático y el desarrollo de actividades multisectoriales, cuyos fines se orientan a la realización plena de sus miembros y del país” (Artículo 2, Ley 24656).

fondo la historia, los problemas y las instituciones de la comunidad y tienen el rol fundamental de administrar terrenos, resolver conflictos, organizar trabajos comunales (faenas) y gestionar proyectos productivos o de infraestructura.

El diagnóstico participativo se basó en una serie de herramientas y métodos ajustados de la literatura existente (véase como referencias: Millat-e-Mustafa, 2008; Narayanasamy, 2009; Pretty et al., 1995; World Bank, 2007). Se realizaron ocho talleres: en Alis, Carania, Huancaya, Laraos, Miraflores, Alis, Tomas, Tanta y Vitis. Los talleres se convocaron con el apoyo de los presidentes comunales y de los guardaparques de SERNANP, bajo la supervisión del biólogo Gonzalo Quiroz Jiménez, jefe de la RPNYC y la coordinación de Raúl Crispín Robladillo, guardaparque de la RPNYC. Los talleres se realizaron en las mañanas, a excepción de Vitis, donde se realizó en la tarde-noche. La duración de cada taller era de aproximadamente cuatro a cinco horas incluyendo un almuerzo para todos los participantes. Teniendo en cuenta que la duración del taller ocupaba gran parte del día laboral, se ofreció a cada uno de los participantes una herramienta común de trabajo (hoz) como compensación por su tiempo y participación.

Como muestra el Cuadro 1, se convocaron entre 10 a 15 personas por taller, enfatizando que el grupo debía ser mixto (hombres y mujeres), incluyendo personas que desempeñaran diferentes actividades: agricultura, ganadería, piscicultura, turismo, artesanía, etc. Se requirió la presencia de hombres y mujeres con el fin de tener una visión desagregada por género de las prioridades de conservación y desarrollo de las comunidades.

Cada taller se compuso de cuatro grupos focales, los ejercicios 1 y 2 se realizaron en paralelo en grupos mixtos de hombres y mujeres, mientras que el ejercicio 3 se realizó dividiendo a los participantes en un grupo de hombres y uno de mujeres. Los cuatro grupos focales se conformaron así:

1. Grupo focal sobre bienestar y medios de vida
2. Grupo focal sobre uso de suelos y recursos naturales
3. Grupo focal de priorización de las intervenciones (mujeres)
4. Grupo focal de priorización de las intervenciones (hombres)

Cuadro 1. Participantes en los talleres.

Comunidad	Fecha	Total participantes	Hombres	Mujeres
Alis	4 mayo 2015	11	7	4
Carania	12 mayo 2015	15	8	7
Huancaya	11 mayo 2015	15	7	8
Laraos	29 abril 2015	11	5	6
Miraflores	5 mayo 2015	11	7	4
Tanta	9 mayo 2015	10	5	5
Tomas	13 mayo 2015	13	5	8
Vitis	6 mayo 2015	16	9	7



Limitaciones del estudio

Siendo el estudio un diagnóstico rural participativo, con carácter primordialmente cualitativo, con un grupo limitado de participantes por comunidad, no se pretende que los datos tengan representatividad estadística y que sea aún posible derivar medidas cuantitativas con respecto a determinadas variables y dimensiones. No obstante, este método permite entender las características principales de los medios de subsistencia y calidad de vida en las comunidades, las preferencias de los comuneros y la relación de los comuneros con la naturaleza y los patrones de cambio en la comunidad a través de la contribución de grupos de hasta 20 personas, representantes de diferentes áreas de la sociedad local.

En Alis y Miraflores, solo fue posible la participación de tres mujeres en los grupos focales, lo que reduce la posibilidad de tener un entendimiento más amplio de la visión de las mujeres en estas comunidades. Sin embargo, el ejercicio brinda información valiosa sobre diferencias relacionadas con género a nivel local.

En los ejercicios, el desafío técnico más grande fue la votación sobre temas que eran de interés de grupos específicos. Aún así, en ningún caso hubo falta de acuerdo. Este tipo de ejercicios puede reflejar relaciones de poder y reducir la visibilidad de opiniones discordantes en la población. La determinación de las opiniones y preferencias individuales será complementada más adelante con las encuestas de hogares.



Área de estudio

Características generales

La cuenca del río Cañete está conformada por 29 distritos, 5 en la provincia de Cañete, 1 en la provincia de Huarochirí y 23 en la provincia de Yauyos, departamento de Lima. El área total de la cuenca es de aproximadamente 601.734 km². Las elevaciones van desde el nivel del mar hasta 4.429 msnm, altitud de la laguna Ticllacocha donde nace el río Cañete, el cual se extiende 235,67 km hasta desembocar en el Océano Pacífico (Figura 1).

Según el Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda (INEI, 2007), la población en la cuenca del Cañete es de 342.306 individuos,⁴ de los cuales el 85,6% está ubicado en la parte baja, entre 0 y 350 msnm, donde se concentra la actividad económica y la precipitación es baja (17 mm/año); mientras en la parte alta, entre 4.000 y 5.800 msnm, solo se ubica el 4,6% de la población y la precipitación es alta (736–1.169 mm/año) (Quintero et al., 2013). El 79,47% del área de la cuenca está situada por encima de los 2.500 msnm, correspondiendo a la cuenca imbrífera o húmeda. La temperatura varía de 20 °C en el desierto costero a por debajo de los 0 °C en altitudes superiores a los 4.000 msnm. Los suelos más importantes son paramasoles y litosoles, con paramasoles que representan casi el 40 % del

área de la cuenca. La evaporación en la parte baja de la cuenca presenta valores más altos entre diciembre y abril, mientras que la evaporación en la parte alta es mayor entre julio y octubre en la estación seca.

La economía de la cuenca en la parte media y alta depende de las actividades agrícolas y ganaderas, principalmente de ganado vacuno, cría de ovinos, y camélidos sudamericanos como llamas y alpacas. En la parte baja de la cuenca, en el valle de Cañete, la agricultura de riego es la actividad económica más importante, a veces de exportación. Los principales cultivos son maíz, camote, algodón, uva, papa, yuca y frutas.

La población rural promedio en la cuenca del río Cañete representa aproximadamente el 26,89%, con 21,69% de la población definida rural en la provincia de Cañete y el 48,46% en la provincia de Yauyos en la parte alta. La provincia de Yauyos ocupa el 84% del área total de la cuenca y la conforman los siguientes distritos: Alis, Ayauca, Azángaro, Caca, Carania, Catahuasi, Chocos, Colonia, Hongos, Huancaya, Huangascar, Huantan, Laraos, Lincha, Madean, Miraflores, Putinza, Tanta, Tomas, Tupe, Viñac, Vitis y Yauyos. Los niveles

⁴ <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/>

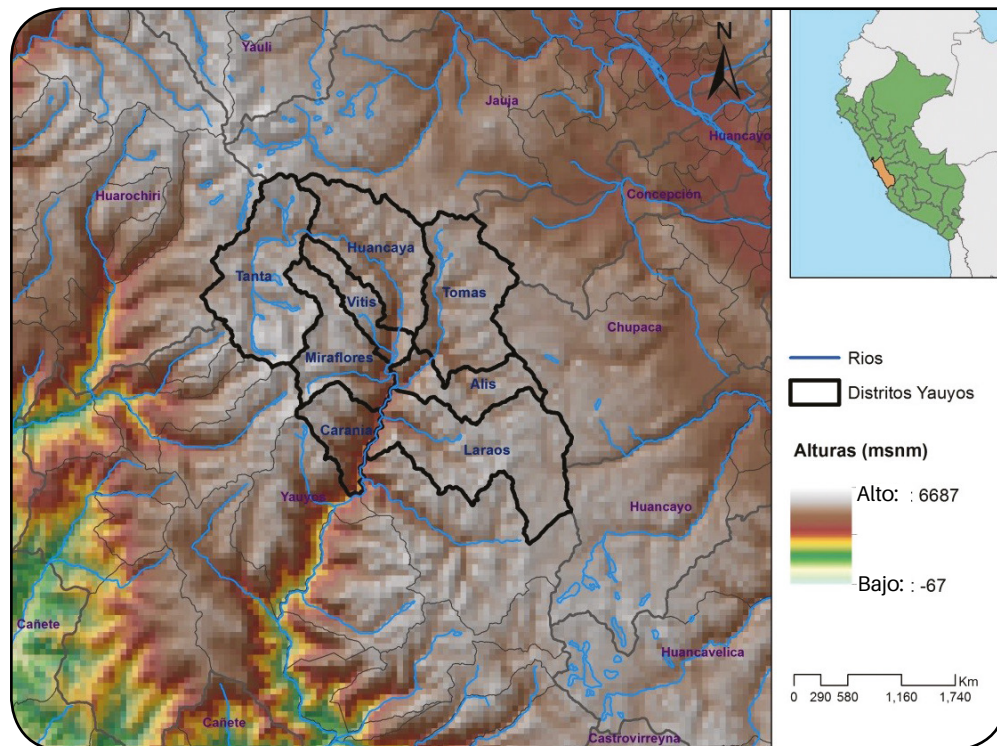


Figura 1. Área de estudio.

Fuente: Elaborado con datos del Ministerio del Ambiente; Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP).

de pobreza son mayores en la parte alta de la cuenca, llegando a una incidencia del 40,1% en la provincia de Yauyos, siendo los distritos de Tupe y Yauyos los más afectados, con un nivel de pobreza superior al 60% y una pobreza extrema de 31,1 y 27,6%, respectivamente. El índice de desarrollo humano de la provincia de Yauyos es bajo (0,4062), el más bajo del departamento de Lima después de la provincia de Cajatambo.⁵

Con el fin de evaluar las condiciones para la implementación del esquema de RSEH en la cuenca del río Cañete, Quintero et al. (2013) cuantifican la disponibilidad hídrica de la cuenca, la demanda estimada y el valor de este servicio de provisión para los principales beneficiarios. En la cuenca de Cañete, no se presenta un déficit hídrico durante ningún período del año. La parte alta de la cuenca es el principal contribuyente del recurso hídrico, mientras gran parte de la demanda y de los beneficiarios están concentrados en la parte baja. Dentro de los usos consuntivos, destacan por volumen: agricultura (83,9% de la demanda total de la cuenca), consumo poblacional (agua potable) y minería. Mientras que en los usos no consuntivos, se encuentra el consumo con fines energéticos, alcanzando un valor

anual de 442,13 MMC (Compañía Eléctrica El Platanal S.A. [CELEPSA]).

La provisión del servicio ecosistémico hidrológico proviene de bofedales, pajonales alto andinos y bosque relicto, principalmente en los distritos de Huancaya, Tomas, Vitis, Miraflores, Alis, Laraos, Tanta, Carania, Yauyos y Huantan, en orden de prioridad (por su contribución de agua al caudal). Estas comunidades suman aproximadamente 1.000 familias residentes, ocupadas en la ganadería no tecnificada, mayormente en tierras comunales. Se mantiene, en parte, la agricultura tradicional en andenería, a veces bajo riego. La infraestructura de riego es rústica y de baja eficiencia, con pérdidas excesivas de agua por filtración o desbordamiento. El método de riego es por inundación y por surcos en terrenos con pendientes.

La mayoría del pastoreo en la zona es de tipo continuo, sin rotación, donde el ganado pasta libremente, seguido por un pastor. Las especies principales incluyen ovinos, vacunos y camélidos, con variaciones en intensidad por altitud y comunidad. El libre pastoreo provoca un consumo intensivo de las especies vegetales preferidas

⁵ Índice de Desarrollo Humano departamental, provincial y distrital, 2012. <http://bit.ly/1q2ABam>

por los animales, lo que limita severamente la capacidad de los pastos de regenerarse, mientras que otras plantas invasivas aumentan su vigor (MINAM, 2011). El pastoreo continuo también genera una mayor compactación del suelo, especialmente en áreas de concentración de ovinos y vacunos, afectando la capacidad de infiltración del suelo e incrementando la concentración de sólidos totales en el recurso hídrico (Quintero et al., 2013).

La provisión del servicio ecosistémico hidrológico enfrenta en la actualidad amenazas naturales y antrópicas. Por ejemplo, a causa de la desglaciación por efecto del cambio climático en el distrito de Tanta, se identificó una pérdida del 73,3% de la superficie glaciar entre los años 1962 y 2006 (Quintero et al., 2013).

Plan Maestro 2015–2019

La Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas está a cargo del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) y es administrada por el Comité de Gestión de la Reserva.⁶ El Plan Maestro de la RPNYC 2015–2019 constituye el documento de planificación estratégico para la gestión del área natural protegida y reúne los aportes de los pobladores locales a través de sus organizaciones. El Plan, con base, entre otros, en el estudio UNALM (2013) de vulnerabilidad al cambio

climático, identifica varias amenazas para el estado de los recursos naturales, resumidas en el Cuadro 2.

El sobrepastoreo, debido al manejo inadecuado de las pasturas, la falta de organización y reglamentación, y la quema de pastos, es una de las mayores causas de erosión en ecosistemas clave como los rodales de Puya, degradación de los bofedales y reducción de la cobertura vegetal en pajonal y césped de puna.⁷ Los bofedales tienen un valor muy alto para la actividad ganadera alto andina, como lugares de refugio para el ganado durante la época seca por cuanto permanecen siempre verdes.

Se registra pérdida de variedades nativas de papa y tubérculos andinos por falta de un manejo apropiado de los andenes y de mano de obra, abandono de los mismos y falta de mercado para estos productos. El avance de la frontera pesquera está afectando la presencia de peces nativos, reemplazados por especies exóticas y por la falta de conocimiento y uso.

La calidad del agua disminuye por el uso inadecuado de la tierra por falta de control y reglamentos, un manejo inadecuado de los residuos sólidos y un mal estado de represas y otras obras de canalización.

6 La RPNYC está a cargo del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) como ente oficial supervisor y es administrado por el Comité de Gestión de la Reserva.

7 Según el Inventario de Especies del MINAM (2011), los bofedales ocupan una superficie aproximada de 9.586 ha, que representan el 4,34% del área de la reserva. Se encuentran ubicados en áreas deprimidas con mal drenaje, tanto en planicies como en superficies inclinadas, a menudo en los alrededores de lagunas y cochas. Está conformada por comunidades de hierbas de porte almohadillado o en cojín, conocidas como “turberas”, las cuales permanecen siempre verdes durante el año gracias a la humedad permanente.

Los pastizales de puna se extienden por más de 142.409 ha de la RPNYC, aproximadamente 64,28 % del área de la reserva. Se encuentran aproximadamente a 3900–4900 m en los laterales y en la parte superior de los paisajes montañosos. Comprende las zonas de vida Páramo muy húmedo – Subalpino tropical y Tundra pluvial – Alpino tropical.

Cuadro 2. Problemáticas individualizadas en la RPNYC.

Áreas problemáticas individualizadas por SERNANP	Causas	Consecuencias Directas
Ganadería	Falta manejo comunal tierra, pérdida organización comunal	Erosión por disminución de la cobertura vegetal en los rodales de puya
	Regulaciones existentes no se cumplen	Reducción cobertura vegetal pajonal y césped de puna
	Quema de pastos	Degradación bofedales por avance frontera ganadera
	Sobrepastoreo	Degradación bosque denso bajo por avance frontera ganadera
	Densidad y tipo de ganado inadecuado	Diminución vicuñas y fauna andina
	Mezcla de ganado	Diminución vicuñas por contagio enfermedades
	Pastoreo continuo	Diminución vicuñas
	Sarna	
	Desplazamiento	
Cultivos nativos	Cambio patrones de consumo	Pérdida cultivos y plantas nativas: papa nativa, mashua, oca, etc.
	Desconocimiento propiedades nutricionales y medicinales plantas nativas	
	Comités débiles	
	Falta identificación mercados	
	Falta mano de obra	
	Introducción especies mejoradas a bajo costo	
	Uso inadecuado tierras	
Peces nativos	Abandono andenes	
	Introducción de especies exóticas	Disminución peces nativos por avance frontera pesquera
	Desconocimiento de cuerpos de agua con peces nativos	
Recursos hidrográficos	Poca valoración especies nativas	
	Uso inadecuado de la tierra	Disminución calidad del agua
	Incumplimiento reglamentos (control y supervisión inadecuados)	
	Manejo piscícola inadecuado	
	Residuos sólidos domésticos	
	Residuos sólidos turismo	
	Manejo inadecuado de represas	
	Manejo inadecuado de efluentes	
	Desconocimiento de buenas prácticas y pérdida de costumbres ancestrales	

Fuente: Jefatura de la RPNYC.

El Plan Maestro 2015–2019 sintetiza las respuestas a estas amenazas en una estrategia de ocho líneas de acción:⁸

1. Sistema de control y vigilancia: prevenir amenazas y mantener el estado de conservación de los ecosistemas de la RPNYC, actividades de patrullaje con guardaparques y especialistas.
2. Monitoreo biológico: censo de aves, evaluación de la condición del pastizal, monitoreo de especies (puma, cóndor y gato andino) y censos de vicuñas.
3. Ordenamiento ganadero: mejorar la condición de 3.000 ha de vegetación arbustiva herbácea (pajonal) de un estado deficiente a regular a través de diagnósticos, capacitación de promotores locales, implementación de áreas de pastos naturales bajo buen manejo e incorporación de las buenas prácticas ganaderas en los reglamentos y planes de desarrollo comunal. Las principales ventajas de un adecuado manejo de los pastos y pastoreo rotacional serían la minimización del sobrepastoreo, el control de la propagación de especies invasoras y de la erosión, con efectos indirectos de mejor filtración del agua.
4. Gestión integrada del agua: diagnósticos, monitoreo participativo y supervisión, comités de usuarios de agua, y rehabilitación de infraestructura hídrica ancestral.
5. Reducir el turismo no controlado: lineamientos para el ordenamiento, derechos con base a acuerdos, promoción y difusión de circuitos menos frecuentados, capacitación a los prestadores de servicios.
6. Conservación de cultivos andinos y aumento de los ingresos de las familias: fortalecimiento organizacional, Comités de Producción, parcelas semilleras, vinculación al mercado, además de la inserción de buenas prácticas de cultivos nativos andinos en el currículo educativo.
7. Uso sostenible de la fibra de vicuña: formalizar los comités de criadores de vicuña, elaboración e implementación del Plan de Manejo de Vicuñas, articulación con los mercados, monitoreo de la población de vicuña, inserción de buenas prácticas en el manejo de vicuña en el currículo educativo.
8. Fortalecimiento de los actores: impulsar la conformación de la red de comunicadores locales, la contextualización de la RPNYC en la educación básica regular, reuniones y talleres con los grupos de interés para la generación de proyectos para la sostenibilidad financiera del Área Natural Protegida. En marzo de 2015, se creó la Mancomunidad Municipal de Nor Yauyos-Cochas, conformada por los distritos de Yauyos, Huantan, Carania, Alis, Tomas, Miraflores, Vitis, Laraos y Huancaya. Los alcaldes de estos distritos firmaron la iniciativa como un mecanismo de financiamiento para el desarrollo de las comunidades y se comprometieron con el cumplimiento de los objetivos y estrategias planteadas en el Plan Maestro 2015–2019.



Vicuña en Tanta (Foto: Gisella S. Cruz-García).

8 Objetivos detallados del Plan Maestro:

- Para el año 2019, se mantendrá el estado de conservación de los bosques de lloque, karkac y queñual con relación al 2014.
- Para el año 2019, se mantendrá la cobertura de los rodales de puya (*Puya raimondii*) con relación al 2014.
- Para el año 2019, la vegetación arbustiva herbácea pasará de una condición deficiente a una condición regular en 3.000 ha y se mantendrá la condición actual del resto de pastizales con relación al 2014.
- Para el año 2019, se mantendrá como mínimo la cobertura de los bofedales de la RPNYC con relación al 2014.
- Para el año 2019, se mantendrán los sectores con presencia de puma, cóndor y gato andino en la RPNYC con relación al 2014.
- Para el año 2019, se aumentará la población de vicuña en, por lo menos, un 10% con relación al 2014.
- Al año 2019, se mantienen las condiciones de calidad de agua del 2013 en los ecosistemas de lagunas y ríos, así como las especies asociadas a ellos.
- Promover el desarrollo de actividades económicas sostenibles.
- Conservar el 50 % de los cultivares de papas nativas para el año 2019 identificadas en el Área Natural Protegida (ANP).
- Fortalecer la participación de los actores del Comité de Gestión de la RPNYC.



Las comunidades

Las ocho comunidades estudiadas reúnen una población de alrededor de 6.456 individuos según las proyecciones de 2012, y 1.386 hogares según el censo de 2007. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es especialmente bajo en las comunidades de Laraos, Tanta, Huancaya y Miraflores (Cuadro 3).

Tanta es una comunidad ganadera de difícil acceso por su ubicación a 4.268 msnm y la falta de infraestructura vial adecuada. Se caracteriza por un nivel bajo de escolaridad, donde solo un tercio de la población cuenta con educación secundaria completa. En Miraflores, hay un nivel muy bajo de población con secundaria completa y un nivel de esperanza de vida al nacer inferior a las otras comunidades.

En Alis, el indicador de ingreso familiar per cápita aparece mucho más alto en comparación con las demás comunidades. Durante los talleres, los pobladores mencionaron un problema con los datos recopilados para el censo de 2007, por lo cual los ingresos de Alis aparecen inflados por los ingresos de los trabajadores de la mina Yauricocha (Sociedad Minera Corona), ya que

en esa época la mayoría de los trabajadores vivían en el anexo del distrito, Tinco Yauricocha.

Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la tasa de crecimiento anual de la población en los ocho distritos presenta una tendencia diferenciada (Figura 2). La tasa es casi estática para Tomas y Miraflores, y negativa para la mayoría de las comunidades, a excepción de Huancaya y Vitis; mientras el decrecimiento más pronunciado se observa en Alis y Laraos. Huancaya es el centro turístico principal de la reserva, lo que puede contribuir a explicar el crecimiento de la población en los últimos 10 años. La cercana Vitis parece capturar parte de este beneficio turístico por la cercanía con Huancaya, aunque los datos se basan en proyecciones. Por otro lado, Alis y Laraos parecen haber experimentado una reducción drástica de la población en la última década: ambas comunidades se benefician de algún empleo en la mina de Yauricocha (Alis) y la mina San Valentín (Laraos), aunque son pocos los comuneros empleados; mientras las alternativas de trabajo para los jóvenes aparecen escasas, principalmente en la agricultura, piscicultura o ganadería.

Cuadro 3. Indicadores de desarrollo humano de las comunidades estudiadas.

Distrito	Población		Índice de Desarrollo Humano*	Esperanza de vida al nacer*	Poblac. con educ. secundaria completa*	Años de educación (poblac. 25 y más)*	Ingreso familiar per cápita*	Población sin conexión a red pública (agua)***	Población sin servicio sanitario**	Población sin alumbrado eléctrico**
	Habitantes *	Hogares**	IDH	Años	%	Años	N.S. mes	%	%	%
Alis	1.345	126	0,6699	72,88	57,16	10,59	1596,1	100	63	33
Carania	358	118	0,4172	82,23	60,09	7,78	408,1	98	98	15
Huancaya	1.207	233	0,3136	79,75	91,67	9,86	150,5	92	89	7
Laraos	855	265	0,2867	78,25	60,99	9,26	150,6	96	86	20
Miraflores	458	135	0,3942	71,02	20,32	8,92	651,8	26	75	14
Tanta	516	128	0,2747	78,36	33,63	7,93	185,8	19	58	23
Tomas	1.123	248	0,5343	72,33	64,32	10,91	777,2	99	94	44
Vitis	594	133	0,4577	80,96	71,46	9,87	432,6	100	73	11
Total	6.456	1.386								

* INEI - Proyección 2012 (<http://bit.ly/1P0OCeB>).** PNUD (2012) (www.pe.undp.org/).

*** Censos de Población y Vivienda, 2007 (INEI, 2007).

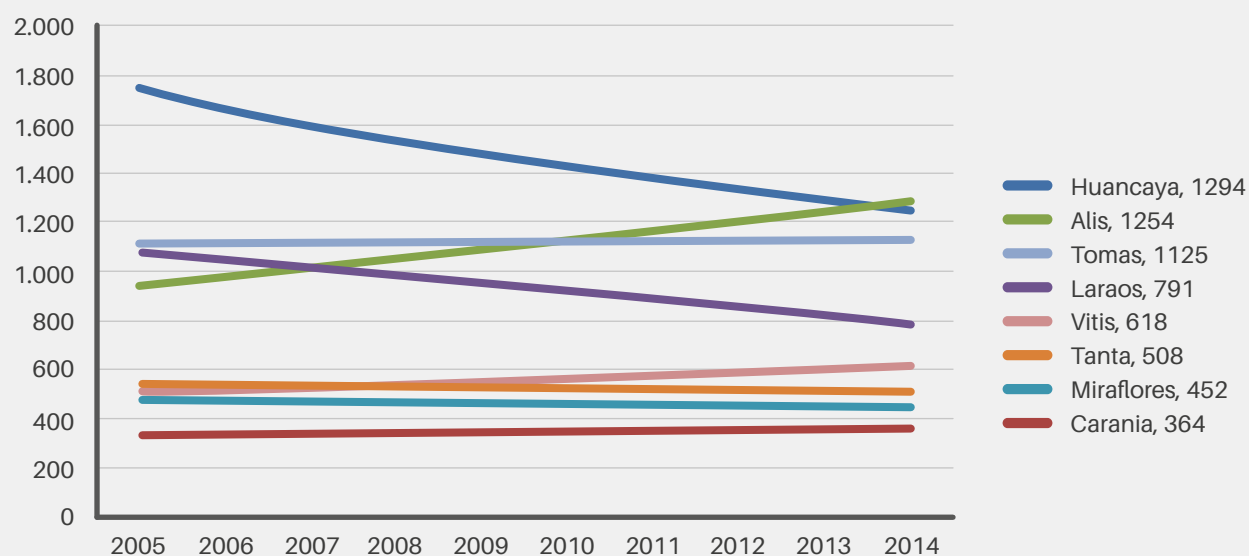


Figura 2. Tasa de crecimiento poblacional en los ocho distritos.

Fuente: Elaborado con datos del INEI.⁹

Actividades productivas

En 1996, la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) llevó a cabo un estudio sobre las zonas productivas de Cañete (Hervé, 1996), que permitió identificar la siguiente distribución de las prácticas en los distritos:

- Tanta: cría de ganado
- Tomas: ganadería y cultivos con barbecho sectorial (terrazas y cercas vivas)
- Huancaya y Vitis: ganadería y cultivos con barbecho sectorial, cultivo de maíz
- Alis, Laraos, Miraflores y Carania: ganadería y cultivos en secano, cultivo de maíz

La actividad agrícola se concentra en zonas más cercanas a las casas y las carreteras, soportando con riego los cultivos forrajeros o frutales; y en secano, cultivos como papa, tubérculos andinos, cebada, normalmente en rotación (Hervé et al., 1994).

Veinte años después, la situación productiva ha cambiado, aunque no drásticamente, con un aumento de ovinos y ganado en comparación con los camélidos, una reducción de la agricultura por abandono de la andenería, un aumento en la producción de alfalfa y pastos en zonas de riego a la orilla de los ríos y una diversificación de las actividades principales hacia el turismo, especialmente en Huancaya y Vitis. Una encuesta liderada por la UNALM en 2012 en la RPNYC y su zona de amortiguamiento encuentra que el 57,6% del uso de suelos son pastos naturales, el 13,8% son tierras de riego, el 13,9% tierras de secano, el 2,8% en barbecho, el 10,6% de la tierra es sin uso y las pasturas cultivadas son el 1,3%. Alrededor del 55% de las tierras son comunales, mientras que el 32% es privado (UNALM, 2013). Las tierras de secano y los pastos naturales son principalmente de gestión comunitaria, mientras que los cultivos de riego son más comunes en las tierras de propiedad privada.

En las entrevistas con los informantes clave de las comunidades, llevadas a cabo con los presidentes

⁹ INEI. Estimaciones y proyecciones de población por sexo, según departamento, provincia y distrito. 2000-2015 <http://bit.ly/1T737mH>

comunales, se delinearon a grandes rasgos las actividades productivas de las comunidades.

Las actividades productivas de Alis se concentran en ganadería y poca agricultura para autoconsumo. De las lagunas en uso, la laguna Silacocha es considerada por los comuneros como la más afectada por la contaminación resultante de las actividades de la concentradora Chumpe y de la minera Yauricocha. El impacto ha afectado puentes, bocatomas, cultivos, plantas y la ribera del río, donde los comuneros han notado procesos de erosión. Tinco Yauricocha era un pueblo netamente minero; en la actualidad, la actividad principal es la ganadería, ya quedan pocos mineros. La presencia de la mina es vital para los pueblos, pero la mina ya no tiene intercambio con la comunidad y se ha acabado la venta de productos locales, las escuelas y el abastecimiento eléctrico.

En Carania, el enfoque es la ganadería. La granja comunal tiene 1.000 ovejas aproximadamente; los particulares tienen 600 vacunos, en promedio 10 vacunos y 15 ovejas cada uno. No hay crianza de alpacas debido a que el terreno es accidentado. La agricultura es para autoconsumo y todos los cultivos cuentan con riego gracias a canales ancestrales, algunos canales mejorados (tuberías) y cinco reservorios. Hace 20 años había terrenos de *aisha* (secano), pero ya no los hay.

La actividad económica principal de Huancaya es la ganadería; la agricultura es de riego. En los últimos 5 años, se ha registrado un aumento significativo en el turismo; y Huancaya ha surgido como el centro turístico más importante de la reserva al punto que el 80–90% de la población se dedica a actividades vinculadas al turismo, aunque solo en fechas específicas. Los comuneros perciben una amenaza a estas actividades en el plan de desarrollo de la minera Ancovilca. En 2014, la población se movilizó y paralizó la intervención.

Laraos es una comunidad agropastoril. El territorio de la comunidad campesina va desde la ribera del río Cañete (2.900 msnm aprox.) hasta la puna (4.800 msnm). La crianza de ganado ovino y de camélidos andinos (principalmente alpacas) se concentra en la zona de puna, donde se ubican las estancias ganaderas. Los derivados del ganado lanar (fibra y carne) están orientados al mercado. Los principales intermediarios provienen de

la ciudad de Huancayo. La zona montañosa se define por la quebrada formada por el río Laraos, donde se concentran los terrenos agrícolas. La agricultura es principalmente para autoconsumo y se caracteriza por el uso de andenes.

En Tanta, no hay agricultura a causa de la altitud elevada, por ende la ocupación principal es la actividad ganadera: ovinos, alpacas y vacuno. El territorio abarca 26.000 ha, de ellas 18.000 corresponden a posesionarios, lo demás es comunal. Para obtener cultivos, se aplica tradicionalmente el trueque con Huancaya, Vitis, Miraflores, Carania y Huarochirí. Los pobladores de Tanta llevan tejidos, carne y fibra a cambio de granos y tubérculos, aunque hoy en día la actividad del arriaje (actividad del trueque) viene disminuyendo por cuanto el acceso a otros ingresos monetarios les permite comprar productos del mercado. En 2014, la SERNANP promovió el primer chaco de vicuña, un rito tradicional durante el cual se esquilan las vicuñas silvestres.

La comunidad de Tomas tiene acceso aproximadamente a 30.000 hectáreas. Alrededor del 10% de la población se dedica a la agricultura de autoconsumo, mientras el restante 90% de la población es ganadera: la fibra y la carne de alpaca de la granja comunal se comercializan, las ganancias se dividen y queda un fondo para los gastos de la granja. El ganado vacuno es para el aprovechamiento de leche y queso. Hay una empresa de la comunidad y cada comunero posee entre 10 y 15 vacas. En total, se estima que hay unos 300 vacunos, 9.000 alpacas (8.000 de particulares) y 1.500 ovinos (todos de particulares), más 70 vicuñas con cerco permanente de 70–80 hectáreas. En el Valle Sinhua, existe la crianza de ganado vacuno con rotación de pastos. El río Tomas representa una preocupación, pues cerca al pueblo se cuida, pero el problema se genera desde Tinco Yauricocha por la descarga de residuos de la mina, que se considera contamina el río.

En Vitis, la agricultura es para autoconsumo y generalmente llevada a cabo sin uso de químicos, pero la producción agrícola ha disminuido por el cambio en el clima, contaminación por plagas y falta de mano de obra por los grandes flujos de migración de jóvenes. La comunidad tiene aproximadamente 10.000 ha de tierra. Algunos comuneros se dedican a la artesanía y hay disponibilidad de mármol pero no saben cómo usarlo, al tiempo que se prohíbe su extracción a gran escala



Ganado en Carania (Foto: Gisella S. Cruz-García).



Andenería en Carania (Foto: Genowefa Blundo Canto).

por el estatus de reserva. La ganadería es la principal ocupación, en su mayoría ganado vacuno. Su principal producto es el queso. La comunidad tiene reglas sobre el número máximo de animales: cada comunero no puede tener más de 20 vacunos, en ganado lanar no más de 100. Hay entre 200 y 300 alpacas a nivel comunal, y alrededor de 500 ovinos. Hubo proyectos enfocados en las plantas aromáticas, pero hizo falta la vinculación al mercado. En turismo, hay restos arqueológicos pre-hispánicos sin restaurar y carecen de servicios.

Instituciones

En las entrevistas con los presidentes comunales, se delinearon los aspectos fundamentales de la institucionalidad de las ocho comunidades.

La estructura política de la comunidad se sustenta generalmente en tres elementos: la Junta Directiva, la Asamblea Comunal y los Comités Especializados. La Junta Directiva está compuesta por presidente, vicepresidente, secretario, fiscal y vocales. La función del presidente es representar a la comunidad, administrar terrenos y pastizales, intervenir y resolver los conflictos que se producen en ambas áreas. También es el encargado de organizar las faenas (trabajos comunales). La Junta Directiva está encabezada por el presidente de la comunidad, y compuesta por otros pobladores con funciones específicas.

La Asamblea Comunal es el espacio de gobierno más importante en la comunidad. En ella, se discuten las decisiones que se toman en nombre de la comunidad.

Las asambleas ordinarias son trimestrales y las extraordinarias son convocadas cuando se requiere tomar decisiones por fuera de las fechas establecidas. Las decisiones sobre la comunidad se toman en la asamblea comunal: si un comunero comete una falta, es sancionado en asamblea con una multa o un trabajo. Algunas comunidades campesinas todavía carecen de estatuto, como por ejemplo Alis.

En algunas comunidades, la Junta administra Comités Especializados. Por ejemplo, en Huancaya, hay cuatro comités: Ganadería, Truchas, Agricultura (papa, oca, haba, cebada, trigo y quinua) y Junta de Regantes. En Laraos, hay comité de Ganadería, Agricultura, Artesanía, Turismo y Junta de Regantes. En Tanta, hay criadero de vicuña, ganadería, pesquería, artesanía y turismo. Los comités de Regantes se encargan de administrar el agua para riego, asegurar las cementseras (parcelas cultivadas) y mantener las acequias (canales) en buen estado. En Huancaya, dos juntas de regantes administran cada una un canal principal: Challamancalla y Ahuayco. En Carania, se encuentra la Junta de la Granja Comunal, la cual administra el ganado comunal, que actualmente cuenta con 1.000 ovejas.

Las granjas comunales administran generalmente ovinos y alpacas, se encargan del manejo de los animales, de aspectos sanitarios y de la comercialización de los productos.

El Instituto Rural Valle Grande, el cual operó en la provincia de Yauyos hasta 2010, impulsó diferentes actividades, entre ellas, la compra de cultivos andinos,

el Programa de Plantas Medicinales, el Programa de Desarrollo Pecuario y el Programa de Gestión Local y de Fortalecimiento de Capacidades. En el ámbito de este último, se capacitaron a 10 personas por comunidad en todo el Nor Yauyos para la creación de Comités de Manejo de Residuos Sólidos (CORENA). Solo en Tomas, sigue existiendo el comité, cuentan con un relleno sanitario, capacitan a las familias en manejo de residuos sólidos, y el personal de la municipalidad recolecta todos los días los residuos de los hogares.

En las comunidades de Vitis y Huancaya, se ha mantenido el *ayllu*, una forma ancestral de organización inca. En Vitis, están presentes tres *ayllus* o asociaciones agrícolas: *ayllu* Cochas, *ayllu* Vitis y *ayllu* Tomas. Tienen una Junta Directiva encabezada por un presidente, hacen *minga* (trabajo comunitario) y *mita* (repartición equitativa del agua). La organización del *ayllu* reparte las tierras a todos sus comuneros, a partir de ese momento se vuelven posesionarios. Cada *ayllu* tiene fiestas definidas y se encarga de organizarlas. Las tierras de los *ayllus* son terrenos en secano. En Huancaya, existen cuatro cuadrillas para la organización de trabajos comunales y faenas, representadas cada una por un *ayllu*. Se encargan de brindar apoyo a la municipalidad y a la comunidad, por ejemplo, para la organización de fiestas. A diferencia de Vitis, no intervienen mucho en ganadería y agricultura.

En las comunidades, están presentes la Asociación de Padres de Familia (APAFA) y el Club de Madres, los cuales reciben proyectos y apoyos comunales o son vinculados al colegio, velando por la educación local, y el programa Vaso de Leche del Estado, orientado a niños menores de 3 años, madres gestantes y adultos mayores.

Otras comunidades mantienen activo un Comité de Iglesia, encargado de organizar la fiesta de los santos y de las misas.

La Alcaldía Distrital y la Municipalidad son órganos políticos encargados del sector urbano, el ornato público y de proyectos de desarrollo a nivel local, como infraestructura; la población se encarga de vigilar su gestión. Finalmente, la Gobernación es una autoridad política encargada de mantener el orden.

Principales eventos

Entre los principales eventos históricos de las comunidades, mencionados en las entrevistas con los presidentes comunales, resaltan tres categorías importantes: infraestructura, acciones de las empresas mineras o hidroeléctricas, y proyectos.

La construcción de la carretera en 1974 y la ampliación y mejoramiento de la pista hacia Huancayo fueron mencionados como momentos importantes, ya que impulsaron el comercio, la venta de trucha y, en parte, el turismo. Asimismo, las construcciones de reservorios se consideran eventos significativos para el desarrollo de las comunidades.

En 1987, el ingreso del Sendero Luminoso a las alturas de la provincia de Yauyos afectó a varias comunidades campesinas por la violencia.

En 2006, la Central Hidroeléctrica El Platanal (CELEPSA) compró las tierras de los posesionarios de Tanta para construir un embalse de regulación estacional a través del represamiento de la Laguna Paucarcocha. La construcción de esta represa ha causado conflictos con los comuneros por cuanto los terrenos se utilizaban para pastoreo. Como proyecto de desarrollo de la comunidad, CELEPSA ha renovado los techos de los hogares del pueblo y en Tanta hay un ingreso por canon energético. De acuerdo a las personas entrevistadas, desde el represamiento el clima es más frío; cuando el río se seca, todo se queda como lodo y han desaparecido pastos y aves.

El problema de la represa se ha mencionado también en Huancaya y en Vitis. Según las percepciones de los comuneros, el embalse de CELEPSA ha afectado los recursos hidrológicos, provocando la desaparición de flora y fauna. Por ejemplo, relatan que el ciclo de vida de la trucha se alteró. Antes llegaba hasta 1–2 kg, ahora solo llega a los 200 gr según los comuneros porque los alimentos naturales de la trucha han desaparecido (algas), y la corriente continua del río todo el año no permite la adecuada deposición y desarrollo de los huevos en sus orillas. Antes, cuando el nivel del agua bajaba, se aprovechaban las islas, donde crecía pasto natural. Se mencionó que el impacto de CELEPSA llegó a la producción de camarones en la cuenca media-baja, pero se logró solucionar y dejaron de

apoyar a la zona alta afectada con la disminución de truchas. Antes de la represa, el 40% de la población se ocupaba en explotar truchas de manera natural, pero ahora sienten que cada año la situación empeora y las comunidades demandan un análisis independiente del agua con urgencia.

Como se mencionó antes, las actividades de la concentradora Chumpe y de la minera Corona en Yauricocha son percibidas como significativamente impactantes. En la concentradora, operativa desde 1966, se realiza el tratamiento a los minerales, se usan reactivos y en el pasado los relaves iban al río. Hasta los años 70, la mina Yauricocha perteneció a la Cerro de Pasco Company, donde trabajaron muchos ciudadanos de Alis. Después se convirtió en Centromín y se desactivaron los servicios para los mineros de Alis. Muchos migraron a Lima o Huancayo con sus ahorros. En el 2000, se renombró como CORONA y no se permite la presencia de niños ni mujeres, lo que ha llevado a la reducción de servicios educativos y empleos en Tingo Yauricocha y Alis, según los comuneros.

En cuanto a proyectos, en 2001 se creó la Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas, lo que trajo algunos cambios, según los comuneros de Miraflores y de Alis, entre ellos, más reforestación, más limpieza, más ordenamiento. No obstante, se percibe falta de acción por parte de la reserva y ordenamiento que sea orientado a la integración con las prácticas y necesidades locales, más que a simple prohibición.

El cierre de las actividades del Instituto Valle Grande en Yauyos en 2010 fue mencionado como una pérdida importante de proyectos, sobre todo capacitaciones. El Instituto garantizaba la compra de algunos productos agrícolas e intentó impulsar algunos proyectos a través de capacitaciones como el aprovechamiento de plantas medicinales y para infusiones, el mejoramiento genético de animales y el manejo de residuos sólidos. No obstante, la falta de creación de vínculos locales con el mercado ha provocado la terminación de estas actividades al momento del cierre del Instituto. La microempresa agroindustrial La Pallita, fundada en Alis en 2000 con el apoyo del Instituto Valle Grande, reunía

agricultores de Tomas, Huancachi, Laraos y Alis para el procesamiento de la maca y otros tubérculos y granos andinos y aprovechó algunos apoyos, pero finalmente cerró sus actividades.

El Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA) tuvo un proyecto de capacitación en prácticas agroecológicas en Nor Yauyos, incluida la certificación de 37 agricultores (certificación social). El director del grupo de productores agroecológicos enfatizó que hay una necesidad de ser vinculados con el mercado, además de dar valor agregado a sus productos.

En Miraflores, Tanta y Vitis, se mencionó el proyecto de Eba Montaña como una intervención que está generando cambio en las prácticas de manejo ganadero, y tiene potencial de mejorar la condición de las pasturas. El proyecto es financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear del Gobierno Alemán (BMU), y fue implementado entre 2012 y 2015 por el Instituto de Montaña en conjunto con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Algo que también mencionaron las autoridades de algunas comunidades es la importancia del seguimiento a los proyectos de desarrollo. Por ejemplo, si el financiamiento de un proyecto termina, no hay seguimiento y se pierde todo el avance del proyecto (el proyecto se paraliza y las personas locales no saben cómo brindarle continuidad). Es importante que como parte de todo proyecto de desarrollo se incorpore el fortalecimiento de capacidades locales a nivel comunitario y monitoreo para asegurar que los resultados del proyecto continúen luego de la finalización del financiamiento.

En los talleres, se ha resaltado la fuerte migración de jóvenes de comunidades como Laraos y Alis y la falta de generación de fuentes consistentes de empleo o proyectos alternativos por parte de las minas como contrapartida de los daños percibidos por las comunidades, en su mayoría ambientales, causados por la actividad extractiva.



Taller en Huancaya (Foto: Adriel Prieto Guerrero).



Fuente: <http://bit.ly/1Ueu6IS>

Resultados de los talleres

Bienestar

El grupo focal sobre bienestar se encargó de delinear los conceptos de “bienestar” usados por los comuneros, identificando: las dimensiones económicas y no económicas relevantes para definir el bienestar de una familia en la comunidad, los indicadores específicos de estas dimensiones, y a grandes rasgos tres grupos de bienestar.

La definición de bienestar base de este ejercicio es la de Sen (2000), quien distingue entre *capacidades* – las dimensiones latentes del bienestar, es decir, la libertad de elegir lo que un individuo quiere “ser” y “hacer” – y *funcionamientos* – los quehaceres efectivos y seres elegidos por el individuo dentro de las posibilidades reales de elección. En este sentido, podemos definir las capacidades como “ser capaz de”, lo cual implica tener la oportunidad, la habilidad y el acceso a los diferentes quehaceres que se pueden elegir (ser capaz física,

intelectual, legal, económica, culturalmente, etc. – “*being able to*” en inglés). Usando esta conceptualización, las dimensiones de bienestar son los fines de la existencia humana, mientras los bienes y lo que permite alcanzar este bienestar representan medios.

El ejercicio se realizó mediante la elaboración participativa de una matriz, representada en el Cuadro 4. En la misma matriz, se identifican las dimensiones e indicadores de bienestar, las prácticas productivas y las que generan ingresos en dinero y productos para el autoconsumo, así como las principales ocupaciones económicas de la comunidad. Para cada dimensión e indicador, se identifica el nivel del indicador que determina si una persona pertenece a un grupo de bienestar más o menos acomodado, simplificado en la definición de mejor, regular, peor.

Cuadro 4. Matriz de bienestar.

¿Qué es bienestar?	¿Cómo lo medimos?	Mejor	Regular	Peor
Dimensión de bienestar	Indicadores	Indicadores específicos	Indicadores específicos	Indicadores específicos

Dimensiones de bienestar

A continuación, se analizan los conceptos de “bienestar” usados por los comuneros y cómo se pueden medir estos conceptos a través de indicadores específicos (Cuadro 5). Si bien una parte significativa de las dimensiones de bienestar identificadas es común a los participantes de los diferentes talleres, existen unos cuantos conceptos que son específicos de unas comunidades, debido a su geografía, historia y tradición cultural. En esta sección, intentamos resumir y armonizar estas dimensiones y sus indicadores para llegar a una visión holística del concepto de bienestar en las ocho comunidades.

Definir las dimensiones de bienestar tiene sus retos por cuanto algunas de las que los comuneros definieron como conceptos de bienestar son en realidad medios o bienes (*assets*) que pueden influenciar el alcance de ciertas dimensiones de bienestar. Para mantener la conceptualización definida por los participantes de los talleres, conservamos estas dimensiones, tratando en lo posible de generalizar (Cuadro 5). El Anexo 2 presenta la matriz comparativa completa.

Cuadro 5. Dimensiones de bienestar.

Dimensión de bienestar	# de veces mencionada	Dimensión de bienestar	# de veces mencionada
Ser capaz de tener un trabajo	8	Ser capaz de estar en equilibrio social y emocional/de tener bienestar moral, unión y armonía familiar y comunal	4
Ser capaz de tener una alimentación sana	8	Ser capaz de tener seguridad/tranquilidad	3
Ser capaz de tener salud	8	Ser capaz de tener ganado*	3
Ser capaz de tener una buena educación	8	Ser capaz de generar ingresos económicos	2
Ser capaz de tener una buena vivienda*	7	Ser capaz de aprovechar el apoyo de la municipalidad*	2
Ser capaz de tener un terreno*	7	Ser capaz de aprovechar la infraestructura productiva/servicios para el turismo	2
Ser capaz de comunicarse y no estar aislado	7	Ser capaz de sembrar sus propios cultivos en una huerta	1
Ser capaz de utilizar los recursos naturales/el medio ambiente	6	Ser capaz de seguir los usos y costumbres locales	1
Ser capaz de aprovechar las redes de apoyo	5	Ser capaz de usar la agricultura ecológica y sus productos	1

* En términos de bienestar, esta dimensión se acerca más a un medio que a un fin de bienestar.

Ser capaz de tener un trabajo, una alimentación sana, tener salud y una buena educación aparecen como las dimensiones de bienestar más importantes, al ser mencionadas en todas las comunidades. Seguidas de ser capaz de tener una buena vivienda y un terreno, mencionadas en 7 comunidades, las cuales se podrían considerar más como medios que como fines de bienestar. Ser capaz de comunicarse/moverse es considerada una dimensión de bienestar importante en 7 comunidades, mientras 5 comunidades reconocen ser capaz de aprovechar las redes de apoyo a todos los niveles y ser capaz de aprovechar los recursos naturales como dimensiones de bienestar.

Algunas dimensiones solo fueron mencionadas en una comunidad: ser capaz de sembrar sus propios cultivos en una huerta y de aplicar agricultura ecológica (que se vinculan con tener alimentos a nivel local y contar con una alimentación sana como veremos más adelante) fue mencionado en Laraos. Ser capaz de seguir y mantener usos y costumbres locales (relacionado con armonía familiar y comunal) fue identificado como dimensión de bienestar en Tomas; mientras que ser capaz de aprovechar las fuentes de agua no contaminadas (que se podría adscribir a la dimensión de recursos naturales) fue mencionado en Tanta. Aún más que las otras, estas dimensiones que solo se mencionan en una comunidad reflejan la importancia de mantener en buen estado de conservación los recursos y actividades especialmente valiosos en esta comunidad: la agricultura en Laraos, las tradiciones en Tomas y el agua en Tanta, la cabecera de la cuenca.

A continuación, comentamos las dimensiones de bienestar mencionadas en al menos la mitad de las comunidades en estudio.

La dimensión trabajo se refiere fundamentalmente a tener un trabajo, por cuanto las personas en situación de desempleo carecen de un medio de vida extremadamente importante ante la falta de otras fuentes de ingreso. De hecho, la dimensión ingreso en sí solo se mencionó en dos comunidades, ya que en las otras se hizo énfasis más bien en tener un trabajo. Los tipos de trabajo mencionados incluyen agricultura, ganadería, comercio, turismo, artesanía, pesca o piscicultura, minería, apicultura, hospedaje, construcción, electricistas, profesores, puesto de salud, servicio religioso, gobierno, choferes, guardaparque,

vigilantes, trabajo en la municipalidad, pastores y microempresarios.

Poder tener una alimentación sana muestra diferentes indicadores. En todas las comunidades, excepto Tanta, se definió como una alimentación basada en los productos locales. En Tanta, prácticamente no hay producción de cultivos, lo que podría explicar que esta dimensión no se haya mencionado en esta comunidad. Cinco comunidades también mencionaron el consumo de cultivos agroecológicos como indicador de bienestar, señalando como agroecológico el hecho de ser producidos sin químicos o con un uso mínimo de los mismos. Cuatro comunidades mencionaron como indicador de alimentación sana una alimentación balanceada o variada, donde se alternan proteínas, verduras y granos. Tener la posibilidad de consumir productos locales pero también poder acceder¹⁰ a los productos del mercado es considerado un indicador de bienestar en Huancaya y Miraflores.

La dimensión salud está conformada por varios indicadores, pero el más importante es la presencia de un puesto de salud, mencionado en todas las comunidades. Además, en Alis y Vitis se señaló la importancia de que el puesto de salud tenga una buena variedad de medicamentos, algo de lo que actualmente carecen los puestos de salud locales. En Laraos, Tanta y Huancaya, también se destacó que el puesto de salud en sí no es suficiente sin equipos adecuados y la presencia de un médico, en cuanto los puestos de salud en las comunidades normalmente solo cuentan con la presencia de uno o dos enfermeros (excepto Tomas). La afiliación a un seguro de salud como el Seguro Integral de Salud (SIS), Seguro Social de Salud EsSalud, o un seguro privado, es otro indicador mencionado en 7 de las 8 comunidades para alcanzar bienestar en términos de salud. Es interesante notar que 5 de las 7 comunidades identifican el uso de plantas medicinales como importante para la salud: esto implica no solamente que haya de estas plantas en la comunidad si no también la capacidad de la persona de identificar cuales plantas usar como cura, sobre todo para problemas menores y comunes de salud. Los participantes mencionaron que esta práctica se mantiene por el alto costo de los medicamentos comerciales, pero que el conocimiento de estos remedios se ha ido perdiendo en los jóvenes.

¹⁰ Acceso en el sentido amplio de la palabra: económico, geográfico, logístico y de derecho.



Taller en Vitis (Foto: Adriel Prieto Guerrero).

Tener acceso económico y físico a los medicamentos fue mencionado como indicador para la dimensión salud en tres comunidades. Algunos indicadores solo se mencionaron en unas comunidades: en Vitis, se mencionó alimentación sana y hacer ejercicio como indicadores para medir la salud; mientras que en Alis, se habló de desnutrición infantil como indicador de mala salud y de la presencia de programas sociales más que como indicador como medio para apoyar las personas en el ámbito de la salud.

Ser capaz de tener una buena educación es relacionado en primer lugar con tener acceso por lo menos a infraestructura educativa de nivel secundario. La siguiente dimensión, mencionada en tres comunidades, es la calidad de la enseñanza como una variable muy importante, por cuanto se percibe que los docentes enviados a comunidades remotas, como las de la provincia de Yauyos, no siempre logran un alto nivel de calidad, lo que crea una desventaja de base en comparación con estudiantes, por ejemplo, de las ciudades. En todas las comunidades, los participantes han identificado poder tener estudios universitarios como una variable fundamental para alcanzar mejores oportunidades y logros. Una buena infraestructura educativa, moderna también fue mencionado como indicador.

Ser capaz de tener una buena vivienda y ser capaz de tener un terreno podrían ser concebidos más como un medio para alcanzar un cierto nivel de bienestar que dimensiones en sí de bienestar. De todas formas, los indicadores más importantes para una buena vivienda resultan ser la presencia de servicios básicos (sanitario, electricidad, alcantarillado), número de dormitorios, equipamiento (refrigerador, estufa) y material de las paredes (en la mayoría de las comunidades se consideran los materiales tradicionales mejorados como la mejor pared, siendo aislante del frío). En términos de terrenos, respectivamente cuatro y tres comunidades identifican el acceso/posesión de un terreno agrícola y de pasturas como indicador.

Ser capaz de comunicarse y no estar aislado se mide a través de la presencia de vías de comunicación, carreteras (6 comunidades) y por la posesión de celulares (3 comunidades) o teléfono público, pero también conocer lo que pasa en el mundo y en el país a través de la televisión (1 comunidad) y la internet (4 comunidades).

Ser capaz de aprovechar los recursos naturales/medio ambiente es mencionado explícitamente como parte integral del bienestar en Miraflores, Vitis, Carania, Huancaya, Tomas y Tanta. Poder utilizar agua de



Fiesta de la laguna en Carania (Foto: Genowefa Blundo Canto).

calidad y no contaminada es el principal indicador (5 comunidades). Dos comunidades mencionan poder tener pastos naturales y aire limpio, mientras varios indicadores específicos incluyen la presencia de plantas, bosques y leña.

Ser capaz de aprovechar las redes de apoyo es una dimensión de bienestar relevante que se mencionó específicamente en Laraos, Miraflores, Vitis, Tanta y Tomas. Está conformada de diferentes indicadores: comunicación y acercamiento con la familia, los amigos, pero también con las autoridades, apoyo a adultos mayores y participación en la vida de la comunidad a través de reuniones, faenas y fiestas.

En fin, ser capaz de estar en equilibrio social y emocional, como tener bienestar moral y unión y armonía familiar y comunal, ha sido mencionado por la mitad de las comunidades en estudio (Alis, Vitis, Carania, Tomas) y representa una dimensión compleja y más abstracta comparada con las anteriores. Los indicadores mencionados para esta dimensión incluyen: tener buenas relaciones y comunicación con todos, tener igualdad de oportunidades, el apoyo de autoridades y de la familia (relacionado con la dimensión de redes de apoyo), respeto por los mayores y los derechos humanos y comprensión y armonía en la comunidad.

Grupos de bienestar

Con base en las dimensiones de bienestar identificadas por el grupo focal, se definieron con los participantes tres grupos de bienestar para entender cómo los comuneros conceptualizan quiénes están más o menos acomodados. En el relato de estos grupos, nos enfocamos solamente en los indicadores que los participantes identificaron para definir que alguien está mejor acomodado que la mayoría de la gente en el pueblo, o por contraste, menos acomodado. El Cuadro 6 muestra los indicadores identificados para cada grupo de bienestar.

Los mejor acomodados parecen ser personas que tienen un trabajo con salario fijo, sobre todo de nivel profesional, y/o tienen acceso a programas sociales, como algunos jubilados. Estas categorías cuentan con seguro de salud SIS o privado, posiblemente tienen acceso a un puesto de salud que cuenta con un médico y equipos. Las personas más acomodadas son también las que tienen acceso a una educación de calidad y llegan a terminar la universidad o un instituto técnico, además poseen una casa propia con adobe y techos mejorados, cuentan con estufas de leña mejoradas, tienen dos o más dormitorios y mejores equipamientos. También mantienen una alimentación muy variada, consumiendo lo que producen pero también alimentos del mercado.

Cuadro 6. Grupos de bienestar.

Dimensión de bienestar*	Mejor	Regular	Peor
Ingresos económicos	Salario fijo. Jubilados	Salario temporal. Un jornal 30 soles/día	Mayores con poca ayuda de familia y el Estado
Trabajo	Profesionales, empleados públicos, alcalde, SERNANP, municipalidad	Artesanos, turismo, pesca, choferes, profesores, servicios de salud, comercio y/o construcción. Agricultores con 1 a 10 andenes o 1 hectárea	Sin trabajo. Personas ancianas que no pueden trabajar
Apoyo de la municipalidad	El canon minero se traduce en obras para el distrito	La municipalidad ofrece empleos temporales	
Salud	Cuentan con seguro de salud preferencialmente privado. El puesto de salud cuenta con un médico y equipos y medicamentos	Cuentan con seguro de salud (SIS), puesto de salud con médico temporal	La gran mayoría no cuenta con seguro de salud. Los que tienen se encuentran muy lejos de los establecimientos de salud. El personal del centro de salud más cercano acude una vez al mes. La mayoría solo usa plantas medicinales
Educación	Estudian fuera del pueblo porque allá la educación es mejor. Tienen profesores de calidad. Son profesionales, accedieron a la universidad o a un instituto técnico	Primaria - Secundaria	No acceden a educación o solo hasta primaria
Alimentación sana	Consumo de alimentos variados: proteína animal, verduras, granos y frutas. Consumen de lo que producen y compran en el mercado (pollo y frutas)	Consumen de lo que producen o compran en el mercado.	Consumo de cantidad mínima de proteína animal. Consumo de cancha, habas, papa, mashua y principalmente sopas
Vivienda	Casa propia. Material de adobe y lámina mejorada (techo). Dos o más habitaciones. Servicios básicos. Uso de leña en cocinas mejoradas. Equipamiento	Casa alquilada. Un dormitorio y una cocina. Servicios básicos; algunos sin servicios sanitarios. Uso de leña o bosta como combustible	Casa alquilada, vivienda en mal estado. Sin equipamiento. Un dormitorio. Algunos con servicios básicos, sin servicios sanitarios
Terreno	Terrenos con riego, puede vender su producción. Acceso a pastos comunales y privados. Andenes en diferentes niveles para diferentes productos	Agricultura sin riego, para autoconsumo. Andenes en diferentes niveles para diferentes productos. Pastos comunales	Arrienda tierras para agricultura, o no siembra. Pastos comunales. Jóvenes con poco o ningún terreno
Ganado	20-70 ganado vacuno. 7-8 toros para venta. 100 o más ovinos. 100 o más alpacas	10-40 alpacas 30-60 ovejas 10-15 vacunos	No poseen animales

*Se incluyen las dimensiones donde fue posible la cuantificación.

Posiblemente tienen terrenos con riego, se dedican a la comercialización de sus productos y tienen acceso a varias áreas de pasto y tierras agrícolas para diversificar. Si son ganaderos, tienen mínimo 20 cabezas de ganado vacuno con 7 u 8 toros para la venta, o tienen mínimo 100 ovinos o alpacas.

Por otro lado, las personas menos acomodadas son en modo especial los mayores sin o con poco apoyo familiar, de programas sociales o del Estado, o las personas que por alguna razón se encuentran sin trabajo. La mayoría de las personas menos acomodadas no cuentan con seguro de salud, mientras que el puesto de salud no se encuentra en el mismo pueblo (esta es generalmente la situación de los anexos), y los médicos solo atienden una vez al mes. Son personas que posiblemente no tienen educación primaria completa y habitan en viviendas en mal estado, con un dormitorio, sin servicios sanitarios. Su dieta incluye una cantidad mínima de proteína animal y se basa en consumo de cancha, habas, papa, mashua

y principalmente sopas. Los menos acomodados no poseen animales y arriendan tierras para la agricultura o no siembran porque no pueden trabajar. A veces también se trata de jóvenes agricultores con poco o ningún terreno.

Uso de suelos

Los objetivos del grupo focal sobre suelos fueron: identificar los usos actuales de la tierra en las comunidades, los recursos provenientes de cada tipo de uso de suelo que son importantes para el bienestar y medios de vida de la comunidad, comprender cuáles usos de los suelos son priorizados por las comunidades y cuáles son los criterios de importancia que usan para explicar sus preferencias, entender los derechos de acceso a la propiedad de los recursos naturales locales y conocer las condiciones actuales y tendencias en los usos del suelo y por qué existen esas tendencias (Cuadro 7).

Cuadro 7. Matriz de uso de suelos.

Área	Estado de conservación	Actividades productivas	Agua	Tenencia y acceso	Recursos naturales	Cambios	Problemas
Área	Degradado, regular, conservado	Actividades que se desarrollan en cada área	Uso del agua	Tenencia de la tierra y accesibilidad	Recursos naturales obtenidos del área	Cambios en la producción de recursos naturales del área	Principales problemas de cada área

Áreas en uso y sus problemáticas

Los Anexos 3 y 4 presentan las matrices comparativas de problemáticas y de recurso por área en uso, respectivamente. En esta sección, analizamos los principales resultados generalizables y evidenciamos las diferencias más importantes entre las comunidades.

La evaluación del estado de conservación percibido por los participantes de los talleres se alinea en gran medida a la evaluación hecha por el MINAM (2011) sobre el inventario del patrimonio natural de Nor Yauyos. Por otro lado, hay que resaltar que, aunque se percibe el posible daño ambiental causado por la acción antrópica, no se ha formado aún una conciencia ambiental para corregir la acción negativa y faltan las condiciones para emprender acciones de corrección. Un ejemplo es la contaminación

de las fuentes hidrológicas por la descarga de residuos sólidos de los hogares o de la matanza de animales, directamente en la fuente. Por un lado, esto se debe a la costumbre y a la falta de conciencia de los efectos que una práctica puede tener en otras comunidades vecinas. Por otro lado, depende de la falta de infraestructura adecuada para estos propósitos.

En los talleres, los comuneros identificaron diez áreas principales en uso en las comunidades: 1) pastos naturales; 2) pastos cultivados; 3) terrenos en secano; 4) terrenos agrícolas con riego; 5) lagunas; 6) bofedales; 7) manantiales; 8) ríos; 9) bosque nativo; 10) bosque cultivado/plantaciones. El Cuadro 8 muestra las áreas que los comuneros reconocieron como degradadas o regulares.



Uso de bofedales en Laraos (Foto: Genowefa Blundo Canto).



Uso de bofedales en Laraos (Foto: Genowefa Blundo Canto).

Cuadro 8. Estado percibido de conservación y problemas.

Área	Estado de conservación		Problema	# veces mencionado
	MINAM (2011)	Comunidades (#)		
Pastos naturales	En la mayoría de las zonas regulares o degradadas por sobrepastoreo	Degradado (5)	Sobrepastoreo	5
			Amenaza de animales silvestres	4
			Temporada de lluvia más corta (sequía)	3
			Pequeña extensión	2
			Pasto infestado de parásitos	2
			No hay ordenamiento ganadero	1
			Plantas tóxicas para el ganado	1
			Quema de pastos	1
		Regular (3)	Heladas	1
			Heladas	3
			Amenaza de animales silvestres	3
			Temporada de lluvia más corta	2
			Plantas tóxicas para el ganado	2
			Sobrepastoreo	1
			Quema de pastos	1
Pastos cultivados	-	Regular (3)	Falta de agua	2
			Malezas	2
			Falta de abono	1
			Infraestructura deficiente (canales y/o reservorios en mal estado)	1
			Plagas	1
Terrenos en secano	En estado de abandono especialmente en unas zonas	Degradado (1)	Plagas	1
			Degradación por sobrepastoreo	1
			Falta de mano de obra	5
		Regular (5)	Menos lluvia (o en destiempo)	3
			Tierra empobrecida	2
			Robo de cultivos	1
			Ingreso de animales	1
			Andenes destruidos	1
			Terrenos abandonados	1
			Plagas	1
			Heladas	1

Área	Estado de conservación		Problema	# veces mencionado
	MINAM (2011)	Comunidades (#)		
Terrenos agrícolas con riego	-	Regular (6)	Problema para el almacenamiento de productos	1
			Falta de mano de obra	4
			Falta de agua	3
			Infraestructura deficiente (canales y/o reservorios en mal estado)	3
			Abandono de terrenos	2
			Plagas	2
			Malezas	2
			Tierra empobrecida	2
			Agua para riego contaminada	1
			Abandono de canales de riego	1
			Robo de cultivos	1
			Daño por ingreso de animales (domésticos y algunos silvestres)	1
			Falta de acceso a mercados	1
Lagunas	Se necesita monitoreo de los efectos de la acuicultura, minería, desechos producto de actividades humanas u otras actividades	Degradada (1)	Agua contaminada por relaves mineros	1
		Regular (6)	Infraestructura en mal estado (represa y/o reservorio): filtración de agua	3
			Pesca indiscriminada	3
			Disminución de truchas	3
			Agua contaminada	3
			Disminución/ desaparición de fauna	2
			Menos agua	1
Bofedales	Sobrepastoreo de ovino y camélidos hace que la vegetación disminuya de vigor, llegando en partes a niveles críticos de productividad	Degradado (1)	Menor extensión de bofedal	1
		Regular (7)	Menos agua/sequía	6
			Menor extensión de bofedal	3
			Sobrepastoreo	3
			Parásitos	2
			Disminución de animales silvestres	1
			Agua contaminada	1

Área	Estado de conservación		Problema	# veces mencionado
	MINAM (2011)	Comunidades (#)		
Manantiales	Se necesita monitoreo de los efectos de la acuicultura, minería, desechos producto de actividades humanas u otras actividades	Regular (5)	Disminución de agua	5
			Disminución de fauna	2
			Infraestructura en mal estado (reservorio)	1
Río	Se necesita monitoreo de los efectos de la acuicultura, minería, desechos producto de actividades humanas u otras actividades	Degradado (2)	Contaminación	2
			Disminución de truchas	2
		Regular (7)	Disminución de fauna	1
			Disminución de fauna	3
			Disminución de truchas	3
			Expansión de las fronteras del río	3
			Menos agua	2
			Disminución de plantas	1
			Contaminación	1
			Plagas	1
Bosque nativo	Los bosques de queñoa y de lloquedal muestran una mayor población juvenil, lo cual asegura la población futura; en el bosque de karkac, la mayor población es adulta, situación peligrosa si hay extracción	Regular (2)	Incendios	1
Bosque cultivado/ Plantaciones	-	Regular (3)	Escasez de agua	2
			Amenaza de animales silvestres y domésticos	2
			Incendios	1

1. Pastos naturales

Los pastos naturales se encuentran por encima de los 3000 msnm y corresponden al ecosistema de puna. La principal actividad económica es la ganadería, especialmente la crianza de ovinos y camélidos andinos (alpacas, llamas y, en algunas comunidades, vicuñas). El ganado vacuno también es manejado en esta área pero siempre en las zonas más bajas. En esta zona, se ubican las estancias ganaderas. Las familias campesinas suelen turnarse las estancias en la zona de puna o en algunas ocasiones contratan pastores encargados de cuidar su ganado.

Las pasturas naturales no se aprovechan solamente por sus pastos, sino también por las plantas medicinales que crecen en esos suelos y que fueron mencionadas en todas las comunidades. Estas incluyen escorzonera (*Perezia multipora*), huamanripa (*Senecio tephrosioides*), chicuro (*Valeriana henrici*), muña (*Minthostachys mollis*), quichca (*Junellia seriphioides*), ortiga (*Caiophora superba*), culén (*Psoralea glandulosa*), valeriana (*Valeriana officinalis*), yancahuasa (*Senecio hyoseridifolius* Wedd.), huamanpinta (*Chuquiraga spinoza*), pumaplin, huaynacuri (*Valeriana* sp.), anís (*Pimpinella anisum*), oreja de venado (*Tibouchina heteromalla*). En Miraflores, Tomas y Huancaya, se mencionaron además plantas silvestres alimenticias como huaymish, chacarhua, llaccpe, huaruco y mata mata.

En Tanta, Carania y Tomas, los comuneros identificaron los pastos naturales en estado de conservación regular, mientras en las demás comunidades se identificaron como degradados. Es interesante esta diferencia de percepción: estas tres comunidades se dedican netamente a la ganadería y tienen acceso a grandes extensiones de pastoreo, lo que podría contribuir a un uso más disperso y entonces una percepción del recurso menos degradada.

Se reconoció que el sobrepastoreo es la principal problemática, por la falta de descanso de los pastos, el aumento del número de animales, a veces por el tipo de áreas accidentadas como en la comunidad de Alis. Se mencionó la aparición de plantas tóxicas para el ganado como el garbanzo (*Astragalus* sp.) y un aumento de las malezas, mientras la temporada de lluvia más corta y los veranos más intensos contribuyen con las heladas a que el paso se “queme”.

Aunque no se relaciona con la degradación de los pastos, siete comunidades reportaron como problema la prohibición de caza de animales como puma, cóndor y zorros que representan una amenaza para el ganado, pero son protegidos por el SERNANP por el estatus de reserva. Esto representa una señal de atención para encontrar alternativas viables para los comuneros para proteger sus animales, aun cumpliendo con sus deberes en la reserva.

2. Pastos cultivados

Los pastos cultivados se mencionaron en los talleres en cuatro comunidades, no obstante se encuentren en casi todas las comunidades. En Laraos, Huancaya y Tomas, estiman que su estado es regular: son amenazados por nuevas plagas como el kikuyo o *chunquín*, maleza difícil de eliminar, pero también se comenta un uso insuficiente o inadecuado de abono, carencia de agua para irrigar o deficiencia de los canales de riego.

La comunidad de Tanta considera sus campos de trébol y ryegrass (aprox. 5 hectáreas) en estado de buena conservación. Tienen canales de irrigación con buen acceso al agua. El uso es exclusivamente para el ganado de la comunidad. La amenaza es el ingreso de la *huachua*, un ave que se alimenta de pasto.

3. Terrenos en secano

Los terrenos en secano, llamados localmente *aishas*, son en su mayoría *anden*es (terrazas) que proveen tubérculos y raíces, como papa, mashua, oca, olluco; cereales y granos, como maíz, cebada, trigo o quinua; legumbres como arvejas, chocho (tarwi) y habas. En algunas comunidades, se encuentran en estos terrenos leña (Alis) y árboles maderables como el lloque (Laraos). En Laraos, se identificaron en los terrenos en secano también plantas medicinales y repelentes.

Solo en Huancaya consideran degradados los terrenos en secano, principalmente por invasión de plagas como el gorgojo, y el mal estado de los suelos por sobrepastoreo, por cuanto el descanso ya no es suficiente para su recuperación. Sin embargo, en todas las comunidades, los terrenos se consideran en estado progresivo de abandono.

No se encuentran terrenos en secano en Carania y Tanta. En la primera, porque hay riego en los terrenos, y en la segunda, por la altitud. En las comunidades restantes, los terrenos en secano se consideran regulares y el principal problema identificado es la falta de mano de obra, pues siendo sistemas intensivos en trabajo humano y que requieren mantenimiento, los andenes se quedan abandonados por el alto costo de la mano de obra. La fuerte migración de los jóvenes o de familias enteras hacia las ciudades limita la posibilidad de apoyar el trabajo agrícola de los miembros de la comunidad a través, por ejemplo, de faenas comunales. Las lluvias más variables e impredecibles y los suelos empobrecidos representan otro problema importante.

En Alis, los comuneros resaltaron que si se utilizaran más terrenos en secano en la zona para la agricultura, aumentaría la presión sobre los pastos naturales, porque actualmente muchos de estos terrenos son utilizados para los animales.

4. Terrenos con riego

En todas las comunidades, excepto en Tomas y Tanta (muy poca extensión), existen terrenos bajo riego. De los terrenos bajo riego, se extrae principalmente forraje, tubérculos, granos y legumbres. La distinción entre terrenos bajo riego y pastos cultivados no siempre es clara, siendo en muchos casos los pastos el tipo de planta cultivada en terrenos con irrigación.

En todos los talleres, los terrenos fueron identificados como regulares y principalmente afectados por la falta de mano de obra – lo cual limita un adecuado mantenimiento – la falta de agua, una infraestructura deficiente (canales y/o reservorios en mal estado, obstrucción de tuberías y pérdida de bocatoma) y crecientes problemas de maleza.

En Alis, se mencionó la contaminación del suelo en los terrenos bajo riego por el uso de agroquímicos en los proyectos pasados del Instituto Valle Grande (el uso de agroquímicos ocurre mayormente en los campos de cultivo donde la producción será destinada a la venta) y la contaminación del agua en uso por la presencia de la mina (ver Página 15). La reducción de la productividad de estos terrenos ha favorecido el abandono. En Carania,

la amenaza de plagas de la papa, como la gusanera y la ranca, están reduciendo progresivamente el uso de los terrenos bajo riego. Los daños de aves en Tanta y Laraos representan un problema, pero su caza es prohibida. En Vitis, se mencionó adicionalmente la falta de mercado para los productos, lo cual desincentiva la producción agrícola.

5. Lagunas

A excepción de Alis y Miraflores, todas las comunidades identifican numerosas lagunas y hacen uso de ellas, como en Tanta (33 lagunas). En ciertos casos, distintas lagunas de una misma comunidad pueden estar conservadas mientras otras están degradadas. En Laraos, los comuneros señalaron una laguna (Pumacocha) en estado degradado, según ellos por los relaves de la mina San Valentín. También, en Tomas, se mencionó que todavía se notan los rezagos de una antigua mina cerca de la laguna Leoncocha, mientras en Huancaya se percibe como contaminada la laguna Hualhua. El estado de las lagunas en las otras comunidades es considerado regular. Estas percepciones no se alejan mucho de los resultados del MINAM sobre la evaluación de las lagunas en la reserva, la cual concluye que se necesita un monitoreo de los efectos de la acuicultura, minería, desechos producto de la acción humana u otras actividades sobre las lagunas.

Uno de los principales problemas señalados es el mal estado de la infraestructura de las represas y/o reservorios que provoca la filtración de agua.

La pesca indiscriminada se señaló como problema específico en las lagunas Patara, Ancash y Huascacocha de Carania. Se identificó además la disminución de truchas por la pesca indiscriminada y por la reducción del agua disponible en las lagunas, que los comuneros relacionan con los procesos de deshielo de los glaciares. En Tomas, se mencionó la desaparición de ranas, anchovetas y del cushuro (alga).

Los comuneros de Alis y Miraflores consideran que sus lagunas se encuentran en buen estado de conservación. El nivel de la laguna Silacocha (Alis) aumentó por la construcción de una represa, aunque se percibe una amenaza en la desaparición de nevados (Llacsá) y la contaminación minera.



Foto: Neil Palmer/CIAT

6. Bofedales

Los comuneros reconocen los bofedales o chocnales como fundamentales por su vegetación y por la provisión de agua. En Alis y Laraos, mencionaron una gelatina para consumo humano – *Potaca* – y un alga comestible – *Cushuro* – que se pueden extraer de los bofedales. Principalmente, los bofedales son lugares de pastoreo de ovinos y camélidos que brindan alimento y agua, en especial en los meses de sequía.

Las comunidades en su mayoría consideran los bofedales en estado regular, a excepción de Carania, en donde se atribuye su degradación a la disminución de su extensión por falta de agua.

En seis comunidades, consideran que los bofedales están amenazados por la disminución de agua disponible, a veces relacionada con procesos de deshielo y con veranos más intensos. Algunos se han secado, en otros la cantidad de agua ha bajado. La presencia de la alicuya, una planta parasitaria, representa una fuerte amenaza para los animales, los cuales se infectan con parásitos, especialmente en Huancaya y Miraflores. Solo en Laraos, Miraflores y Vitis, se identificó el sobrepastoreo como amenaza directa para la conservación de los bofedales.

7. Manantiales

Los recursos naturales que las comunidades utilizan de los manantiales son principalmente agua y plantas

comestibles, como berros y cushuro, y agua para riego en los sectores que se encuentran cerca de un manantial.

Ninguna de las comunidades identificó los manantiales como degradados, sino más bien como regulares. La disminución de agua disponible es la causa principal de esta evaluación por parte de los comuneros, atribuida a la reducción de agua en la cabecera de cuenca y la falta de reparación de reservorios y canales. En la zona alta de Huancaya, hay varios manantiales que solo se usan como abrevaderos. En Laraos, se mencionó que la cantidad de agua del manantial ha disminuido pero la calidad se mantiene.

La comunidad de Alis es la única que identifica manantiales en buen estado de conservación, en cuanto la cantidad de agua se mantiene. No saben si está contaminada porque no conocen la procedencia del agua, pero la consideran un recurso clave para las futuras generaciones.

8. Ríos

Los ríos se aprovechan para la crianza de truchas, la extracción de plantas comestibles como berros, y de plantas medicinales como llantén (*Plantago* sp.), hierba buena, carca, diente de león (*Taraxacum officinale*) y cola de caballo (*Equisetum arvense*) o forraje (totora). En los terrenos más cercanos a las orillas de los ríos o donde hay canalización, el agua se utiliza para riego, pero este uso es menor.

Los comuneros identificaron como degradados el río Tomas en la comunidad homónima, considerado contaminado por los relaves de la mina Yauricocha, y el río Cañete en Huancaya, según los comuneros por la alteración del caudal por la represa de CELEPSA en Tanta, que opinan provocó disminución de truchas y biodiversidad en los alrededores.

En los ríos considerados regulares, se mencionó la disminución de animales silvestres que antes poblaban las orillas, disminución de sapos, incremento de moscas, disminución de truchas por contaminación y pesca excesiva en el pasado. Se considera que la expansión de las fronteras del río y el poco mantenimiento que se les da a los cauces y a las defensas ribereñas provoca desbordes y filtración, por ejemplo, hasta la parte baja de los ríos, dejando seca la zona media en época de sequía.

9. Bosques nativos

Se consideran bien conservados los bosques nativos en todas las comunidades, excepto en Huancaya y Carania, en donde los identificaron como regulares, mientras en Tanta no se identificaron bosques nativos. Principalmente se usan para leña y madera, y algunas plantas medicinales. El queñual (*Polylepis* sp.) y el lloque (*Kageneckia lanceolata*) fueron mencionados en 6 y 5 comunidades respectivamente, el karkac (*Escallonia*) en Miraflores, Vitis y Huancaya, mientras unas comunidades también identificaron Quisual, Aliso, Chacha, Shaga, Tara y Quinche. Como producto secundario de los bosques nativos, fueron mencionadas diferentes plantas medicinales como muña, huamanripa, chulca chulca, quichca, cola de caballo, ortiga. La población más joven no conoce el bosque nativo como los comuneros adultos.

En Carania, los comuneros señalaron que se usan diferentes árboles nativos para leña pero que antes se usaban más, por ejemplo, queñual para la construcción de casas. Mencionaron también que desaparecieron los bosques alisos y que algunos bosques tienen problemas de plagas.

En Huancaya, se mencionó entre las causas de un estado regular del bosque nativo la alteración del recurso hídrico por parte del embalse de CELEPSA, que provoca un mayor flujo de agua que según los comuneros arrastra las semillas. Los comuneros señalaron que la extracción de madera es permitida por SERNANP siempre y cuando sea

en poca cantidad. Por otro lado, también mencionaron que se presentan incendios por negligencia.

En las ocho comunidades, ya no se practica la extracción de Karkac y la reserva ha sido efectiva en sus operaciones de reforestación. En varios talleres, se mencionó que, gracias a la intervención de SERNANP, la colecta de la leña es más ordenada, y que de todas formas el consumo de leña ha disminuido por la introducción del gas para cocinar.

10. Bosque cultivado/Plantaciones

Se identificaron plantaciones de bosque como área en uso en todas las comunidades, menos Miraflores y Tanta. Se trata de plantaciones de pino y eucalipto para leña y venta de madera. En Vitis y Carania, hay plantaciones de ciprés, mientras solo en Vitis se encuentra la retama. En Laraos y Carania, se mencionó la extracción de hongos comestibles para venta en las plantaciones de pino. Muchas plantaciones de pino son recientes. Hay plantaciones comunales y privadas.

En general, los eucaliptos se encuentran en área de terreno regable y los pinos se riegan de los manantiales. También identificaron que los eucaliptos sembrados cerca al manantial consumen mucha agua y hay presencia de zancudos cerca a las plantaciones.

En Vitis, Huancaya y Carania, las plantaciones son consideradas en estado regular. En Carania, las plantaciones tienen riego, pero hace falta mantenimiento y manejo tecnificado y hay escasez de agua. Por otro lado, los comuneros señalaron la amenaza de venados que malogran los pinos. En Vitis, es difícil llevar agua para riego a las zonas donde se han hecho las plantaciones, las cuales son pequeñas para no reducir las áreas de pasto.

Balance sobre tenencia de la tierra

Cuando hablamos de tenencia de la tierra, consideramos el conjunto de derechos y obligaciones que tiene una persona (o un grupo de personas) sobre la tierra. En este caso, nos referimos específicamente a los usos y derechos que ejercen los comuneros y comuneras de las ocho comunidades campesinas de Yauyos en estudio.

Se pueden identificar tres áreas principales en uso: pastos naturales, terrenos de secano y terrenos con riego. Cada una

de ellas cuenta con una serie de características que definen la tenencia. Si bien hay modelos de tenencia de tierra en estas tres áreas, también hay excepciones a la regla.

En casi todas las comunidades (7 de las 8 visitadas), la tenencia de los pastos naturales es comunal. El uso está permitido para todos los comuneros y la división es por parajes. El comunero que hace uso de los pastos es conocido como poseionario. En Alis, Laraos, Miraflores, Tomas y Vitis, los poseionarios deben pagar un monto fijado en asamblea a la organización comunal. Este pago es conocido como el derecho de uso de pastos y varía en cada comunidad (el monto y el tiempo de pago).

Los pastos naturales también son usados para alimentar al ganado comunal. Todas las comunidades cuentan con un Comité Ganadero, encargado de la administración del ganado comunal. El pasto destinado para el ganado comunal es para su uso exclusivo. Está prohibido que animales de particulares ingresen a esos parajes. La extensión y el tiempo que permanecen varían para cada comunidad, es usual que lo manejen de manera rotativa.

En algunas comunidades, hay variaciones del modelo. Por ejemplo, en Laraos, los hijos de los poseionarios pueden heredar el paraje que usaban sus padres. Es así que un paraje se puede llegar a dividir si es que los hijos de la persona lo reclaman. Sin embargo, está prohibido vender los pastos naturales. Otro caso particular es el de Carania, en cuya comunidad, año a año, se asignan los pastos a los comuneros, es decir, que no permanecen más de un año en los mismos parajes.

Por último, el caso de Tanta es singular: los pastos naturales se dividen entre comunales y privados. Los comunales son de uso exclusivo del ganado comunal. Los privados corresponden a poseionarios informales, es decir, que no cuentan con documentación que sustente su posición de propietarios pero actúan como tales. Sus parajes son heredables, vendibles y arrendables.

Los terrenos en secano son principalmente de uso agrícola, presentes en la mayoría de comunidades (exceptuando Tanta y Tomas). Los terrenos en secano son principalmente comunales. Están divididos en parcelas asignadas a cada comunero. El uso de los terrenos es rotativo, es decir que hay descanso de tierras y además se rotan los cultivos. En Vitis, por ejemplo, cada *ayllu* cuenta con una extensión de terrenos que son repartidos

entre todos sus miembros. Sus poseionarios tienen el derecho de uso hasta su muerte. Una vez que fallece el miembro del *ayllu*, la parcela retorna a la comunidad.

En la comunidad campesina de Tomas y Huancaya, además de los terrenos comunales, hay tierras con propietarios. Pueden heredar, vender y arrendar. Cabe resaltar que la venta solo puede hacerse a personas que pertenecen a la comunidad. En Alis, los poseionarios deben pagar a la comunidad por el uso de estos terrenos, porque en esa comunidad, a diferencia del resto, son usados para el ganado.

Por otro lado, en Laraos, todos los terrenos ocupados son de poseionarios (privados sin documentos). Hay tierras libres que son administradas por la comunidad y asignadas a los nuevos comuneros. Con la fuerte migración que la comunidad ha experimentado, muchos terrenos de poseionarios se han quedado abandonados pero no pueden ser redistribuidos a la gente de la comunidad y los poseionarios originarios no las venden ni alquilan para trabajar. Además ha desaparecido la figura del “mesero”, encargado de cuidar esta área, por ende hay casos de robo de cultivo y daño por ingreso de animales.

Por último, tenemos los terrenos con riego, principalmente privados. Los propietarios pueden vender y arrendar, mientras los que no son propietarios pueden trabajar tierras bajo la modalidad de aparcería. Parte de la producción puede llevarse al mercado, pero la gran mayoría es para autoconsumo o trueque con otras comunidades. Asimismo, los campesinos suelen descansar la tierra con pastos cultivados.

En Tanta, el uso de los terrenos con riego (pequeña extensión) es exclusivo de la comunidad. La producción de pastos está orientada a la alimentación del ganado comunal. Lo mismo ocurre en Tomas, mientras que otra área es de privados (pequeña extensión).

Balance sobre el recurso hídrico

El problema del agua en las comunidades estudiadas se sustenta en tres fenómenos principales: la modificación de las condiciones climáticas, la presencia de empresas privadas que pueden afectar el recurso y las malas prácticas de los pobladores sobre el manejo de sus residuos sólidos.

La modificación de las condiciones climáticas se manifiesta en la desaparición de los nevados, el cambio de la temporada de lluvia (llega más tarde y el período es más corto), la intensificación del verano y las heladas. Estas nuevas condiciones han tenido un impacto directo en la producción agrícola, pecuaria y pesquera de la zona de Nor Yauyos.

En cuestiones agrícolas, los agricultores cada vez tienen menos certidumbre de cuándo llegará la temporada de lluvia, lo que cambia el tiempo en el que empiezan a preparar sus terrenos. Las intensas heladas en tiempo de verano (como se conoce a la temporada seca que aproximadamente va de junio a octubre) amenaza sus cultivos, disminuyendo su producción año a año. Las nuevas condiciones climáticas son uno de los factores que desalientan a los campesinos a dedicarse al agro.

La actividad ganadera también se ha visto afectada. La ausencia de temporadas de lluvias “normales” y la presencia de heladas más intensas perjudica el crecimiento del pasto. Los entrevistados indicaron que cada vez hay menos extensión y el pasto es más corto. Los animales quedan sin alimento y amenazados por el frío intenso. Cabe resaltar que muchos comuneros y comuneras indicaron la ausencia de galpones y cobertizos que permitan proteger del frío a sus animales. Asimismo, la ausencia de nevados y el calor intenso parecen afectar manantiales y bofedales, claves para la hidratación y alimentación de los animales.

El segundo fenómeno corresponde a la presencia de empresas privadas con prácticas que los comuneros perciben como no responsables. Esta zona se caracteriza por la presencia de mineras, formales e informales que, de acuerdo a la opinión de la población, han contaminado los suelos y las fuentes de agua durante mucho tiempo. Las comunidades campesinas más afectadas por contaminación de empresas mineras parecen ser Laraos, Alis y Tomas. Los pobladores entrevistados aseguran que es un impacto irreversible, pero mantienen una fuerte postura para que la contaminación no siga avanzando. Sin embargo, ellos consideran que la sanciones a las empresas y el pago de reparaciones es complicado por el poder que tienen las mineras sobre las autoridades. Se pide que haya un monitoreo participativo del estado de los recursos naturales y que las empresas involucren más activamente a las comunidades que afectan para la reparación y conservación de los recursos naturales.

Por otro lado, se encuentra CELEPSA, hidroeléctrica privada que tiene su principal embalse en Tanta. Como explicamos anteriormente, los comuneros de Tanta, Huancaya y Vitis mencionaron una serie de impactos en los ecosistemas debido a la hidroeléctrica. En Tanta además generó un conflicto inicial por la compra-venta de terrenos de pastos naturales. Los comuneros de Huancaya proponen buscar un diálogo con la comunidad de Tanta, donde se encuentra el embalse, y con la empresa hidroeléctrica para llegar a un acuerdo sobre el manejo del recurso hídrico que no perjudique a ninguno de los actores.

Al igual que las empresas mineras, los comuneros sienten que difícilmente la hidroeléctrica aceptará responsabilidades. Según los comuneros, uno de los roles de la Reserva debería ser tomar acciones claras con respecto a la contaminación de fuentes hídricas, debería haber un monitoreo del agua permanente, y debería ser compartida con la comunidad o a través de un monitoreo participativo, para que se puedan tomar acciones contra las causas de la contaminación.

Por último, las prácticas ecológicamente insostenibles de los pobladores de las comunidades visitadas también tienen un serio impacto en los recursos naturales de la zona. Si bien el manejo de residuos sólidos ha sido una responsabilidad asumida por el gobierno distrital, aún no son suficientes los esfuerzos. Solo en pocas comunidades, la municipalidad distrital se compromete a recoger la basura al menos una vez a la semana y desecharlo en un relleno sanitario. En otras comunidades, la basura es tirada al río o quemada. En la comunidad campesina de Tanta, falta un canal que permita un manejo más sostenible para la producción de carne, y en la actualidad se eliminan los desechos en el río. Los pobladores de Vitis y Huancaya reconocen la contaminación que se produce en la parte más alta de la cuenca del río Cañete.

Cambios

Los cambios identificados por los participantes durante los talleres realizados en las ocho comunidades serán tratados por cada área en uso.

En los pastos naturales, los pobladores identificaron principalmente transformaciones en cuanto a las condiciones climáticas. En ese sentido, señalaron que las heladas y los veranos son más intensos y más

prolongados, los nevados más pequeños, mientras la temporada de lluvia tarda en llegar y ahora es más corta. Estas nuevas condiciones tienen impacto directo en la extensión de los pastos y el tamaño de la planta. También notan un aumento de plagas en pasto que enferma a los animales (garbanzo y grama). Se ha producido también un cambio positivo: la práctica de quema de pastos ha disminuido con el paso del tiempo. Los pobladores tienen más información sobre los perjuicios de la quema de pastos, a ello se suma la intervención del SERNANP que prohíbe esta práctica. Por otro lado, si bien varios de los comuneros reconocen la labor del SERNANP para conservar los animales silvestres, indican que se debería dar alguna alternativa para combatir la amenaza hacia el ganado e integrar mejor las prohibiciones en las necesidades locales.

El principal cambio en los terrenos de secano y riego es el abandono de las tierras y la reducción de la diversidad de productos que se cultivan. Es relevante indicar que el abandono de tierras se debe en gran parte a la falta de mano de obra disponible, por migración de los jóvenes y falta de interés de trabajar en agricultura. Esto ha significado que la fuerza de trabajo joven no se encuentre disponible, y la que existe demande jornales considerados elevados, o que no hayan suficiente personas para las faenas comunales. Otro cambio importante es la preferencia de invertir tiempo y dinero en la actividad ganadera (casos de Alis y Miraflores).

Las lagunas, ubicadas generalmente en la zona más alta de las comunidades, han sufrido cambios producto de las transformaciones y variabilidad climática. El cambio identificado es la disminución de especies silvestres (especialmente truchas, sapos y algas), por ejemplo, debido a fenómenos relacionados con El Niño. Al efecto del cambio de las condiciones climáticas se suman las acciones humanas. Los pobladores indicaron que la disminución de peces, principalmente de truchas, se debe a la pesca indiscriminada que realizan (pesca con red).

El principal cambio identificado en los manantiales y bofedales es la progresiva disminución de agua. Esto ha generado la desaparición de un número de manantiales y la disminución de la extensión de bofedales. Los pobladores indicaron que ha tenido un efecto directo en la biodiversidad de la zona, en cuanto hay menos plantas y animales silvestres, mientras aumentan las plantas que los animales no pueden consumir. En los talleres, los comuneros relacionaron la causa de disminución de

agua y plantas en bofedales, generalmente, al cambio climático.

Por otro lado, en los ríos, el cambio central es la disminución de la biodiversidad. En las comunidades campesinas de Tanta, Huancaya y Vilca, el embalse CELEPSA se relaciona por los comuneros con pérdida de flora y fauna, reducción de producción de truchas y de terrenos agrícolas por cambios en el caudal del río Cañete.

En relación al bosque nativo, el cambio percibido ha sido positivo para la sostenibilidad del ecosistema. Los pobladores señalaron que la recolección de leña ha disminuido y las personas que siguen realizando dicha actividad lo hacen de forma más ordenada gracias a la intervención del SERNANP. A ello se suma el incremento en el uso de gas en reemplazo del uso de leña. El bosque nativo también es percibido como fuente de atractivo turístico.

Priorización de las intervenciones

Este ejercicio se desarrolló en dos grupos paralelos conformados uno por hombres y el otro por mujeres. Con base en las problemáticas relacionadas con los recursos naturales, identificadas en el grupo focal sobre uso de suelos, se definieron con los participantes las posibles soluciones, oportunidades y desafíos relacionados, que un eventual proyecto de conservación o desarrollo debería de tener en cuenta.

El objetivo del ejercicio era generar un ranking de acciones priorizadas para cada área en uso que se encuentre degradada o en regular estado, diferenciadas por género, por lo cual se plantearon tres preguntas:

- ¿Qué tipo de proyecto se podría implementar en la comunidad para recuperar [x área en uso]?
- ¿Qué tipo de proyecto se podría implementar en la comunidad para enfrentar las amenazas a la buena conservación de [x área en uso]?
- ¿Qué tipo de proyecto se podría implementar en la comunidad para premiar la conservación de [x área en uso]?

Luego, se preguntó sobre intervenciones en general para la comunidad como recompensa por el buen estado

ÁREA	ESTADO	INTERVENCIONES	¿QUÉ BENEFICIOS NOS DARÍAN?	¿QUÉ CAPACIDADES TENEMOS?	LIMITACIONES	ACTORES	VOTO
PASTOS NATURALES	4 - ↓ número vacas → fortalecer acuerdos com. 2 - manejo de pastos: cercos 1 - ↓ lanar (↑ pasto para vacunos) 3 - fortalecer iniecos (cercos)	1 - construcción de reservorios 2 - riego por aspersión 3 - uso abono orgánico 4 - fumigar productos naturales (ginger, polilla) 5 - banco de semillas 6 - mantener modo/manera de represas	↓ subproducción - " " ↑ producción ↑ ingresos	- ya empezaron, manejan clima, suelo - ya empezaron - ya empezaron " " "	[Mejoramiento abstrito (suelo) - fertilizante, resistencia - resistencia, tema de desarrollo - resistencia - [Control de la humedad (suelo) - humedad, manejo, modo - materiales, manejo, manejo - materiales, manejo, manejo - materiales, manejo - materiales, manejo	Mx. Ag. CEBESA (Vadec) Agencia - Agenci ONG - Gub. Reg. Local	
CULTIVO EN LAGUNAS BOFEDALES "manuales"	1 - riego por aspersión 2 - uso abono orgánico 3 - fumigar productos naturales (ginger, polilla) 4 - banco de semillas 5 - mantener modo/manera de represas	1 - reparar lagunas para mantenerlos 2 - sembrar semillas para Tagua y cereales 3 - construir sebederos abstruidos 4 - mejoramiento de canales 5 - represas - aspersión 6 - usar riego tecnificado - aspersión 7 - elevar canales 8 - riego tecnificado 9 - cerco (control de agua)	↑ producción, ↑ suelo Tagua, terreno riego y agua Tagua, construcciones manuales	- mano de obra - " " - capacidad técnica (suelo, agua) - " " - trabajo en terreno, suelo	- materiales, manejo, manejo - materiales, manejo - " " - " " - materiales, manejo - " " - " "	" "	
CULTIVO CON RIEGO PLANTACIONES DE KANIE	1 - riego por aspersión 2 - uso abono orgánico 3 - fumigar productos naturales (ginger, polilla) 4 - banco de semillas 5 - mantener modo/manera de represas	1 - reparar lagunas para mantenerlos 2 - sembrar semillas para Tagua y cereales 3 - construir sebederos abstruidos 4 - mejoramiento de canales 5 - represas - aspersión 6 - usar riego tecnificado - aspersión 7 - elevar canales 8 - riego tecnificado 9 - cerco (control de agua)	↑ producción, ↑ suelo Tagua, terreno riego y agua Tagua, construcciones manuales	- mano de obra - " " - capacidad técnica (suelo, agua) - " " - trabajo en terreno, suelo	- materiales, manejo, manejo - materiales, manejo - " " - " " - materiales, manejo - " " - " "	" "	
RÍOS	1 - riego por aspersión 2 - uso abono orgánico 3 - fumigar productos naturales (ginger, polilla) 4 - banco de semillas 5 - mantener modo/manera de represas	1 - reparar lagunas para mantenerlos 2 - sembrar semillas para Tagua y cereales 3 - construir sebederos abstruidos 4 - mejoramiento de canales 5 - represas - aspersión 6 - usar riego tecnificado - aspersión 7 - elevar canales 8 - riego tecnificado 9 - cerco (control de agua)	↑ producción, ↑ suelo Tagua, terreno riego y agua Tagua, construcciones manuales	- mano de obra - " " - capacidad técnica (suelo, agua) - " " - trabajo en terreno, suelo	- materiales, manejo, manejo - materiales, manejo - " " - " " - materiales, manejo - " " - " "	CEBESA Polo MG Gub. Reg. Local	
BOSQUES NATURALES	1 - riego por aspersión 2 - uso abono orgánico 3 - fumigar productos naturales (ginger, polilla) 4 - banco de semillas 5 - mantener modo/manera de represas	1 - reparar lagunas para mantenerlos 2 - sembrar semillas para Tagua y cereales 3 - construir sebederos abstruidos 4 - mejoramiento de canales 5 - represas - aspersión 6 - usar riego tecnificado - aspersión 7 - elevar canales 8 - riego tecnificado 9 - cerco (control de agua)	↑ producción, ↑ suelo Tagua, terreno riego y agua Tagua, construcciones manuales	- mano de obra - " " - capacidad técnica (suelo, agua) - " " - trabajo en terreno, suelo	- materiales, manejo, manejo - materiales, manejo - " " - " " - materiales, manejo - " " - " "	" "	

Ejercicio de priorización, Vitis (Foto: Maria Claudia Tristán).

de las áreas en uso que se encuentran conservadas (las intervenciones no necesariamente deben estar relacionadas con el área en uso bien conservada).

En el ejercicio, se elaboró participativamente la matriz representada en el Cuadro 9, el cual para cada intervención tiene en cuenta los beneficios que daría, qué capacidades tiene la comunidad para aprovechar e implementar la

Cuadro 9. Matriz de priorización de las intervenciones.

Área	Estado de conservación	Intervenciones	¿Qué beneficios nos darían?	¿Qué capacidades tenemos?	Limitaciones	Semáforo	Actores	Votación
	Degradado, Regular, Conservado	Tipo de intervenciones para conservar, mantener o premiar el estado de conservación	Beneficios de cada intervención	Capacidades en la comunidad para realizar las intervenciones	Posibles limitaciones de realización	Luz verde, amarilla o roja	Actores a involucrar para implementar	Votación entre las intervenciones para cada área

intervención, cuáles serían las limitaciones, cuáles actores deberían estar involucrados y cuál es el orden de prioridad de estas intervenciones.

A continuación, se comentan brevemente las intervenciones mencionadas con más frecuencia en los talleres (Página 40). Sucesivamente se miran en detalle las intervenciones priorizadas por hombres y mujeres para áreas degradadas y regulares – siendo parecidos los resultados (Página 42) – y conservadas (Página 62). El capítulo se cierra con una discusión sobre la coincidencia entre las intervenciones priorizadas en el Plan Maestro de la RPNYC y las intervenciones propuestas y analizadas en los talleres.

Tipos de intervenciones más mencionadas

Una mirada general a los resultados de los talleres muestra que hay un grupo de intervenciones mencionadas con más frecuencia y a menudo reiteradas varias veces en el mismo taller (Cuadro 10).

El agua aparece como el principal problema y desafío de la población cuenca arriba. En todas las comunidades, se identificó la construcción o mejoramiento de reservorios (o hasta represas) como fundamental para el mejoramiento de la condición de pastos naturales, terrenos en secano, terrenos con riego, ríos, bofedales, manantiales, bosques y pastos cultivados. Igualmente, la construcción o mantenimiento de los canales de irrigación y de las represas o reservorios existentes es una exigencia común para mejorar la producción agrícola, las condiciones de los animales y la conservación y provisión de servicios ecosistémicos por parte de las diferentes áreas naturales en uso. Esta exigencia es incrementada por la creciente incertidumbre sobre la llegada de la lluvia, de régimen unimodal, por la duración e intensidad de la época de lluvia y por los glaciares en proceso de deshielo.

Por otro lado, el sobrepastoreo en las pasturas naturales, la falta de cercos y prácticas de rotación que permitan la recuperación de los pastos, la falta de riego para agricultura o el estado de abandono de los andenes y de los canales ancestrales por carencia de materiales y mantenimiento reducen la posibilidad de aprovechar el recurso hídrico.

En segundo lugar, se identifica como fundamental para racionalizar el uso de los pastos naturales la introducción de un sistema ordenado de manejo del ganado a través de la construcción de cercos y el pastoreo rotativo con la finalidad de rehabilitar e incrementar la cubierta herbácea. Ya se registran unas experiencias positivas en este sentido como el antes mencionado proyecto EbA Montaña, o el éxito de la SAIC Tupac Amaru. Los cercos son considerados también útiles en áreas de bofedales para permitir la recuperación de la vegetación y evitar la sobreexplotación de estos.

En seis comunidades, se identificó la creación de un ordenamiento ganadero que imponga normas y sanciones.

En cinco comunidades, se identificaron actividades productivas a desarrollar en áreas actualmente degradadas o abandonadas, en específico la crianza de truchas en lagunas y la recuperación de andenes. La siembra de truchas es considerada una alternativa de empleo para los jóvenes (principalmente hombres) y hay interés en la siembra en laguna, una actividad presente en el Plan Maestro 2015–2019. La recuperación de andenes serviría para conservar la agrobiodiversidad e impulsar vínculos con el mercado, cuya limitante mayor aparte de la accesibilidad es la posibilidad de producir en cantidades adecuadas para el mercado. La creación de bancos de semillas, ya sea para reforestación de bosque nativo, para cultivos de andenería o para sembrar pastos fue mencionada en cuatro comunidades. En tres comunidades, se mencionó el deseo de estar más vinculados con los mercados, por ejemplo, garantizando la oferta a través de asociaciones que reúnan productores de diferentes comunidades.

En cuatro comunidades, se mencionó el mejoramiento genético de los animales, aunque con muchas reservas por la vulnerabilidad de animales mejorados a las enfermedades y al clima de la puna.

En la mitad de las comunidades, los pobladores piden responsabilizar a las empresas mineras e hidroeléctricas a través de contribuciones en la conservación y limpieza de los recursos naturales, y tener protección legal contra acciones con potencial efecto negativo.

Cuadro 10. Tipos de intervenciones más frecuentes para recuperar o mantener recursos naturales degradados o regulares.

Intervención	# de veces mencionado	# Comunidades	Áreas beneficiarias	Comunidades
Construir represas o reservorios	17	8 (100%)	Pastos naturales	Huancaya, Tanta, Alis, Vitis, Carania
			Terrenos en secano	Vitis, Huancaya
			Terrenos con riego	Carania, Miraflores
			Lagunas	Tanta, Tomas, Vitis, Huancaya
			Ríos	Miraflores, Carania, Tomas
			Bofedales (lagunas)	Laraos, Vitis, Tomas
			Pastos cultivados	Huancaya
Mantenimiento de canales de irrigación/ zanjaz de infiltración	12	8 (100%)	Bofedales	Carania
			Pastos naturales	Tanta, Tomas
			Pastos cultivados	Laraos, Tomas
			Terrenos con riego	Alis, Miraflores, Vitis, Huancaya, Carania
			Manantiales	Miraflores
			Bosque nativo	Carania
			Bofedales	Alis, Carania, Laraos, Tanta
Cercos	11	7 (87.5%)	Pastos naturales	Alis, Carania, Tanta, Tomas
			Manantiales	Miraflores, Huancaya, Carania
			Terrenos en secano	Alis
			Terrenos con riego	Huancaya, Alis, Vitis
Mantenimiento represas o reservorios existentes	11	6 (75%)	Lagunas	Carania, Huancaya, Vitis, Tomas
			Manantiales	Miraflores
			Pastos cultivados	Huancaya
			Ríos	Miraflores, Carania, Tomas
			Pastos naturales	Huancaya, Alis, Vitis
Construcción de canales de riego	8	6 (75%)	Terrenos en secano	Huancaya, Miraflores, Tomas, Vitis
			Bofedales	Huancaya
			Bosque cultivado	Carania, Huancaya
			Pastos naturales	Alis, Miraflores, Laraos, Tanta, Tomas, Vitis
Cercos + rotación	6	6 (75%)	Pastos naturales	Laraos, Miraflores, Vitis, Alis, Huancaya, Tomas
Ordenamiento ganadero/ regular número de animales	6	6 (75%)	Pastos naturales	Laraos, Carania, Huancaya, Tanta, Tomas
Crianza de truchas	5	5 (62.5%)	Lagunas	Alis, Miraflores, Tomas
Recuperación de andenes	5	5 (62.5%)	Terrenos en secano	Alis, Miraflores, Tomas
			Terrenos con riego	Huancaya, Carania

Intervención	# de veces mencionado	# Comunidades	Áreas beneficiarias	Comunidades
Responsabilizar empresas mineras e hidroeléctricas / protección legal	5	4 (50%)	Lagunas	Huancaya, Laraos
			Ríos	Huancaya, Tomas, Vitis
Rotación	4	4 (50%)	Pastos naturales	Alis, Carania, Tomas, Tanta
			Pastos naturales	Tomas, Vitis
Banco de semillas	4	4 (50%)	Terrenos en secano	Laraos
			Terrenos con riego	Huancaya
Mejoramiento genético	4	4 (50%)	Pastos naturales	Carania, Huancaya, Miraflores, Tanta
			Terrenos en secano	Alis
Reforestación	6	3 (37.5%)	Ríos	Huancaya, Carania
			Manantiales	Carania
			Bosque nativo	Carania, Huancaya
Vinculación al mercado	4	3 (37.5%)	Terrenos con riego	Laraos
			Terrenos en secano	Laraos, Tomas
			Pastos naturales	Carania, Laraos
Estudio sobre el agua para evaluar la calidad con entidad independiente	4	3 (37.5%)	Ríos	Alis, Huancaya, Miraflores
			Lagunas	Huancaya
Mejor manejo de residuos sólidos	3	3 (37.5%)	Ríos	Tomas, Miraflores, Tanta

Intervenciones para recuperar áreas degradadas y regulares

En los talleres, se identificaron zonas degradadas en las siguientes áreas: 1) pastos naturales; 2) terrenos en secano; 3) lagunas; 4) bofedales y 5) ríos. Por otro lado, entre las zonas en estado regular pero amenazadas, se identificaron: 1) pastos naturales; 2) pastos cultivados; 3) terrenos con riego; 4) terrenos en secano; 5) lagunas; 6) bofedales; 7) manantiales; 8) ríos; 9) bosque nativo y 10) bosque cultivado.

A continuación, se analizan las intervenciones propuestas por los comuneros para recuperar estas áreas. Se presentan los resultados separadamente para las intervenciones identificadas por las comuneras y los comuneros. Solo las intervenciones propuestas en más de una comunidad son incluidas como parte de esta discusión. La información completa y detallada a nivel comunidad está en los Anexos 5, 6, 7 y 8 del documento. La Figura 3 presenta una síntesis de las principales intervenciones recomendadas, diferenciadas por género para recuperar áreas degradadas.

La implementación de un manejo controlado y rotativo a través de la construcción de cercos y la rotación de los animales entran en las intervenciones favoritas tanto para hombres como para mujeres para la recuperación de los pastos naturales. Las comuneras focalizaron el problema sobre la necesidad de alimento para los animales, ya sea a través de una mayor disponibilidad de agua proporcionada con canales o reservorios, o con la siembra de pastos, la cual igualmente requiere más riego. Los hombres identificaron la reducción de la cantidad de ganado para privilegiar la calidad, una acción que algunas comuneras no consideraban muy viable por la necesidad de tener ganado menos “fino” pero adaptado a las difíciles condiciones de la sierra y que no requiera tanto cuidado en términos de salud como los animales mejorados.

Las soluciones preferidas para los terrenos en secano son construir o mejorar canales e infraestructura de riego para garantizar disponibilidad de agua.

Otro tema muy sentido por las comunidades es la contaminación del recurso hídrico y se considera

Pastos naturales

Mujeres

1. Construcción de pozos/canales y reservorios
2. Cercos y rotación
3. Sembrar pasto

Hombres

1. Reducir la cantidad de ganado pero mejorar la calidad
2. Cercos y rotación
3. Manejo integral de pastos: rotación, cercos, riego, introducción de pastos mejorados, zonificación

Terrenos secanos

Mujeres

1. Construcción de un reservorio
2. Construcción/Apertura de canales de riego
3. Recuperación de andenes

Hombres

1. Construcción de reservorio
2. Apertura de canales de riego
3. Implementar riego por aspersión
4. Recuperación de andenes
5. Construcción de represas y canales

Lagunas

Mujeres

1. Responsabilizar empresa minera
2. Construcción/Mejoramiento de represa y reservorios
3. Siembra de truchas

Hombres

1. Responsabilizar empresa minera
2. Monitorear calidad del agua
3. Mantenimiento y mejora de represas
4. Siembra de truchas

Bofedales

Mujeres

1. Riego por aspersión
2. Cercos
3. Reservorio/Represa en lagunas

Hombres

1. Vivero para reforestación
2. Canales de riego
3. Represar las cochas para su mantenimiento
4. Sembrar plantas que mejoren la captación de agua

(continúa)

Figura 3. Intervenciones preferidas para áreas degradadas y regulares.

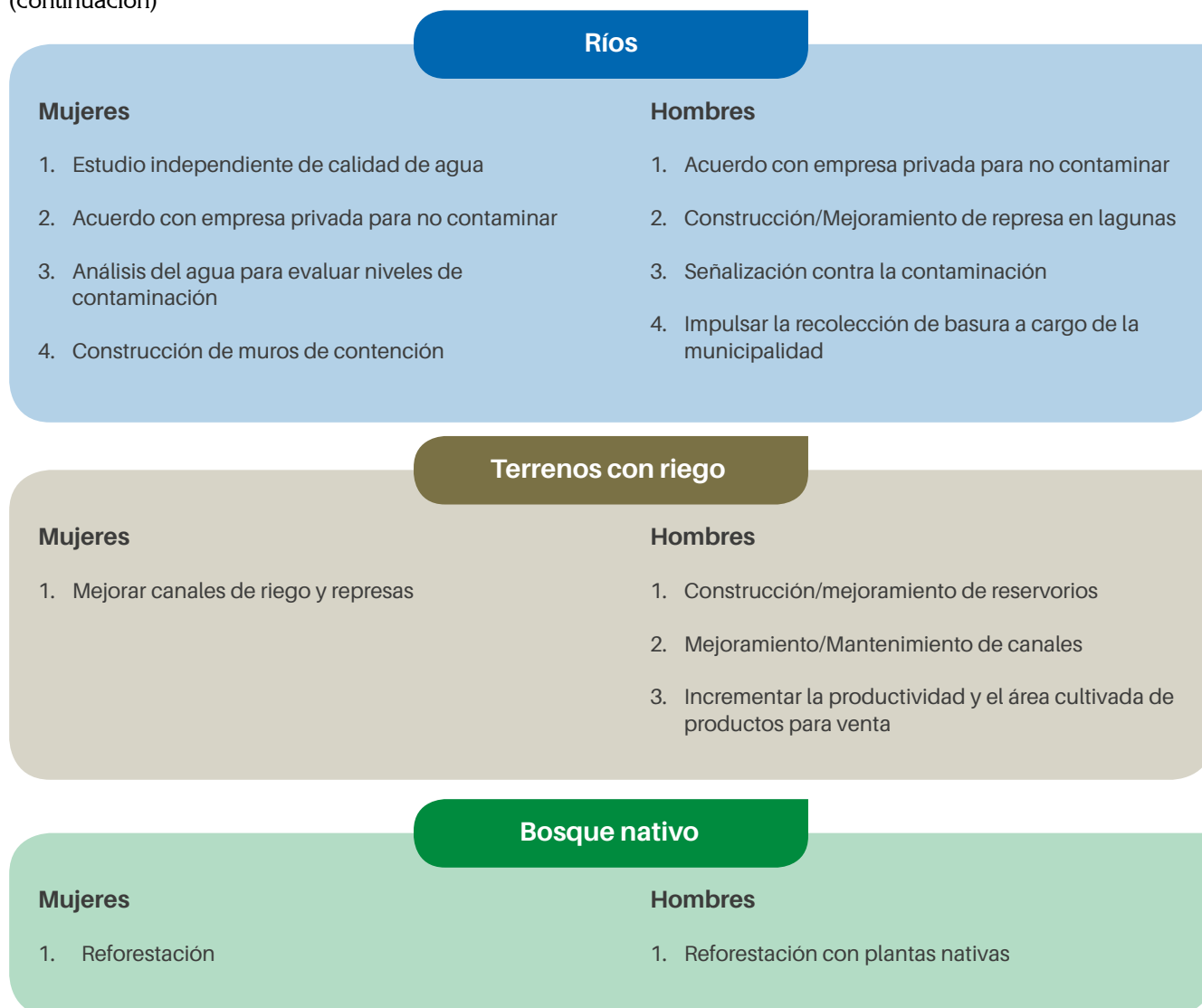


Figura 3. Intervenciones preferidas para áreas degradadas y regulares.

Nota: Se incluyen intervenciones con ranking promedio inferior o igual a 2.5 en por lo menos dos comunidades.

necesario responsabilizar a las empresas mineras para que tomen acciones serias de recuperación del medio ambiente y de prevención de ulterior contaminación. Los comuneros identificaron también la necesidad de hacer un monitoreo y evaluación participativa del agua por parte de organismos independientes que involucren a las comunidades en el proceso y en entender los resultados de dichas evaluaciones. Hay acuerdo en las intervenciones preferidas para las lagunas, fundamentalmente el represamiento o creación de reservorios para aprovechar la disponibilidad de agua.

En algunos casos, los comuneros consideraron el sobrepastoreo una causa importante de la degradación

de los bofedales. Las mujeres identifican como acciones favoritas para los bofedales la construcción de cercos para que los animales los aprovechen de forma ordenada y el abastecimiento de estas áreas con agua de las lagunas a través de represas. Además de esta intervención, los hombres mencionaron la reforestación con plantas nativas que aumenten la disponibilidad de agua en los bofedales.

Las soluciones preferidas por las mujeres para los ríos responden a dos necesidades: conocer el nivel de contaminación a través de análisis independientes del agua, y construir muros de contención para proteger las áreas que sufren de inundaciones por el caudal del río.

Por otro lado, los hombres identifican el represamiento o mejoramiento de infraestructura existente como acción para aumentar la disponibilidad de agua en los ríos y acciones para la reducción de la contaminación del agua como recolección de basura y concientización.

En los terrenos de riego, se prioriza la construcción de canales de riego, reservorios o represas, o la manutención

de la infraestructura existente. Hay acuerdo también sobre la priorización de la recuperación de los andenes para aumentar la producción y la productividad.

En fin, como iniciativa para la manutención del bosque nativo, hombres y mujeres identificaron como acción primaria la reforestación con plantas nativas.



Taller en Laraos (Foto: Adriel Prieto Guerrero).

Mujeres

El Cuadro 11 detalla las intervenciones propuestas por las mujeres para áreas degradadas. El Cuadro 12 muestra las intervenciones propuestas para áreas regulares.

Pastos naturales

Según se comentó anteriormente, en todas las comunidades, menos Tanta, Tomas y Carania, se identificaron pastos naturales degradados. Independientemente del estado de conservación, las mujeres proponen la construcción de cercos y la implementación de la rotación del ganado como principal solución para recuperar los pastos degradados. Esta intervención tendría como beneficios una mejor

calidad de los pastos por respeto del calendario ganadero y de las sectorizaciones, reduciendo los conflictos por invasiones de animales y aislando las enfermedades, en última instancia aumentando los ingresos por una mejor alimentación de los animales.

En todas las comunidades, excepto en Huancaya, las mujeres coincidieron en que esta intervención sería fácilmente aplicable por cuanto la única limitante es la dificultad de invertir en los materiales necesarios para la construcción de los cercos. En Huancaya, por otro lado, se advirtió que hay problemas de incumplimiento de las normas. Por ejemplo, sobre el número máximo de vacunos permitidos, y que siendo posesionarios, cada uno decide si poner o no un cerco. Hay menor conflicto en las tierras comunales que en las de los posesionarios.

Las comuneras de Tomas proponen también la eliminación de maleza para mejorar la calidad del pasto y la creación de bancos semilleros.

En Tanta, las comuneras mencionaron el mejoramiento genético para reducir el número de animales y favorecer la disponibilidad de pastos.

En términos de capacidades locales, en Carania ya existe rotación de sectores de pastos sin cercos. En Tanta, falta un convenio entre la comunidad y los poseesionarios para el respeto de la rotación a través de los cercos, mientras en Tomas sienten la necesidad de asesoría técnica para aprovechar mejor los cercos.

Varios actores fueron mencionados para la implementación del manejo de pasto a través de cercos y/o rotación, ellos son los comuneros, SERNANP, municipio, Administración Local del Agua (ALA), Autoridad Nacional del Agua (ANA), gobierno regional, Agroideas.

La segunda intervención más mencionada fue la crianza de alpacas, identificada por las mujeres de Laraos, Miraflores y Vitis, aunque en Miraflores es poco viable porque no hay gente que críe alpacas y hay poco espacio. Mientras en Vitis, parece inviable a nivel comunitario porque se prefiere el ganado vacuno. En Laraos, dependiendo de las zonas y de las preferencias individuales, se puede incrementar el número de alpacas, pero bajo una mejor administración del departamento ganadero en bofedales.

En Alis y Vitis, las mujeres propusieron la construcción de reservorios y canales para irrigar el pasto pero la falta de mano de obra y presupuesto para la construcción y el mantenimiento es un limitante.

A grandes rasgos, los actores que habría que involucrar para las acciones concernientes a los pastos naturales, además de los comuneros, las juntas comunales, sus órganos y las municipalidades, serían ONGs y donantes internacionales o el sector estatal para poner los fondos para los proyectos. Es importante resaltar que el sector privado también es llamado a involucrarse, en particular las mujeres de Alis señalaron que las empresas mineras deberían de invertir también en proyectos de recuperación de los recursos naturales como parte de su deber con las comunidades locales afectadas por sus operaciones.

En términos de votaciones, los cercos son la intervención favorita en Laraos y Miraflores, mientras la construcción

de reservorios o canales de riego para irrigar los pastos, sobre todo cultivados, sería preferida en Alis y Vitis. En Huancaya, la intervención preferida es la construcción de galpones para cuidar las crías durante las heladas.

Terrenos en secano

En Vitis y Huancaya, comunidades adyacentes, y que están experimentando problemas parecidos, se identificaron terrenos en secano degradados. En ambos casos, las mujeres identificaron como solución principal la posibilidad de abrir canales de riego. Los beneficios serían incremento de la producción, mejores productos y posibilidad de sembrar más alfalfa. En ambas comunidades, se pueden aprovechar canales ancestrales de riego, pero solo algunos manantiales tienen bastante agua todo el año. Los principales actores que se deberían involucrar, según las comuneras, serían las autoridades locales, los comuneros, los comités de riego, los ayllus, el Juez del Agua y alguna ONG o donante o gobierno que apoye la construcción y manutención de estas infraestructuras.

Para los terrenos regulares de Tomas y Miraflores, las comuneras propusieron la recuperación de andenes, pero hacen falta materiales, conocimiento y mano de obra joven porque requiere un trabajo intenso. En ambas comunidades, sienten la exigencia de mayor vinculación con el mercado, identificando oportunidades para impulsar la venta, por ejemplo, a través de asociaciones.

En Alis, algunos terrenos en secano se utilizan para pastos, por ende las comuneras hablaron de sembrar pastos mejorados y nativos, zonificación y rotación para mejorar la alimentación de ganado mayor y menor (cuyes). La falta de semillas parece ser la mayor limitación.

Lagunas

La comunidad de Laraos es la única que identificó una laguna en estado degradado, como ya se analizó anteriormente en el Capítulo Resultados de los Talleres. Las comuneras pidieron que se responsabilizara a las empresas mineras para que contribuyan a la recuperación de este recurso y que la comunidad pueda poner presión sobre la minera a través de una permanente comunicación.

Para las lagunas en condición regular, las comuneras de Vitis, Huancaya, Carania y Tomas proponen construir o



Foto: Neil Palmer/CIAT.

mejorar represas y reservorios. Tanto en Vitis como en Huancaya, se identificó el mejoramiento de la represa Yanacancha, por ejemplo, con faenas conjuntas, para reducir las infiltraciones, pero la falta de materiales es el mayor limitante.

La implementación de jaulas flotantes para recuperar el uso de las lagunas fue propuesta en Tanta, conjuntamente con un estudio sobre la calidad del agua, y en Carania, donde quisieran capacitación sobre esta práctica. En Huancaya, las comuneras mencionaron la siembra de trucha y la siembra de ranas como alimento para las truchas. Ambas actividades se hacían anteriormente pero, según las participantes, se interrumpieron con el fenómeno del niño.

Bofedales

Solamente en Carania, los comuneros identificaron bofedales degradados, por falta de agua. Para recuperarlos, las comuneras propusieron el riego por aspersión para que haya más alimento para los animales. La limitante principal es un estudio de factibilidad, materiales y asesoría técnica para mantener un sistema de este tipo. Los actores principales para coordinar esta intervención serían técnicos, comuneros y el SERNANP para que supervise la sostenibilidad de tal acción.

Las comuneras de Alis y Tanta sugirieron la protección de los bofedales a través de cercos. Mientras en Vitis y Tomas, se propuso aumentar el agua disponible para estas zonas a través de reservorios. Las comuneras de

Huancaya manifestaron el problema del sobrepastoreo ovino, además de la reducida disponibilidad de agua en los bofedales por falta de lluvia o nevados suficientes. Igualmente, propusieron la crianza de alpacas, llamas y vicuñas, las cuales representan un buen ingreso por la venta de lana. Antes había crianza de alpacas y llamas pero, por el exceso de enfermedades, lo dejaron, además implica tiempos prolongados de cuidado en altura o pagar un pastor.

En Tomas, propusieron el control del número de animales y la zonificación, pero se necesita capacitación y concientización. La construcción y recuperación de bebederos para animales fue identificada por las comuneras como una solución para reducir la presión sobre los bofedales.

Ríos

En Huancaya y Tomas, se identificaron dos ríos degradados (río Cañete y río Tomas). En Huancaya, las comuneras propusieron un acuerdo con CELEPSA para no contaminar. El beneficio directo que ellos ven en tener el río sano es la mayor cantidad de truchas, y más grandes, así como eran antes de la construcción del embalse en Tanta, una mayor disposición de los animales para comer el pasto cercano y menos enfermedades en animales. La comunidad ya tiene un acuerdo en acción para tomar medidas sobre CELEPSA, pero la principal limitante que las comuneras ven es el poder que la empresa ejerce sobre las autoridades. Es por eso que piden una evaluación

independiente del agua que involucre participativamente la comunidad, la municipalidad, el MINAM, y CELEPSA.

La misma necesidad de tener una evaluación independiente y con la participación de los comuneros para que puedan entender cómo se hace la evaluación fue expresada en Tomas, donde la limitación sería el poder de la empresa minera a la cual atribuyen la contaminación del agua.

En las comunidades de Alis y Miraflores, las comuneras quisieran que se analice el agua de río para conocer los niveles de contaminación. En Alis, se percibe que, no obstante los acuerdos, la empresa minera no cumple y no acepta sus responsabilidades. En Miraflores, se trata de una preocupación por la calidad del agua potable que llega presumiblemente con tierra, lombrices y desperdicios de las vacas. Se propuso la construcción de muros de contención en Alis y Carania para frenar la disminución de terrenos agrícolas adyacentes al río, pero falta mano de obra, conocimiento y materiales.

En Tomas, Carania y Miraflores, las comuneras piden también el mejoramiento de las represas y reservorios para mejorar la disponibilidad de agua, como se refirió anteriormente.

En Tanta, identificaron la necesidad de cambiar las costumbres locales de tirar los desechos al río. Sin embargo, una limitante muy fuerte sería el desinterés de la población, la cual tiene agua limpia en el pueblo, y la falta de lavaderos. Esto requeriría un cambio cultural.

Pastos cultivados

En Laraos, Huancaya y Tomas, los pastos cultivados se consideran regulares. Se propuso el mejoramiento de los canales de riego para reducir o evitar la filtración de agua (Laraos y Tomas), y se planteó la propuesta de construir reservorios y canales mejorados y, en segundo lugar, mejorar la represa existente, con el fin de asegurar disponibilidad de agua todo el año (Huancaya).

Las limitaciones para el mejoramiento de los canales de riego son principalmente de naturaleza económica, por falta de materiales y necesidad de asesoría. Los actores que se deberían involucrar, según las comuneras, incluyen el Programa Mi Riego, las municipalidades, Agro Rural, y el Gobierno regional.

Terrenos con riego

Los comuneros identificaron terrenos con riego regulares en Alis, Carania, Huancaya, Laraos y Vitis. Solo la recuperación de canales de riego fue mencionada en dos comunidades, como muestra el Cuadro 12. En Vitis, los ayllus suelen organizar faenas para la reparación de canales y en Carania se limpian las acequias, pero carecen de cemento, tubo, herramientas y desean asesoría técnica.

Las comuneras de Laraos manifiestan que hay que recuperar los terrenos de riego e incentivar el cultivo de variedades nativas y la creación de asociaciones para cultivos con otras comunidades para incrementar la oferta de productos y llevarlos a un mercado que exige cantidades mayores de las que una sola comunidad logra ofrecer. Existe una asociación de productores de papas nativas y un grupo de agricultores certificados en cultivos ecológicos, pero no se promueve el acopio de productos y falta articulación con los mercados.

Construir nuevos reservorios o mejorarlos es una medida importante para las comuneras de Vitis y Huancaya. Hay una laguna represada (Yanacancha) y existen acuerdos entre las dos comunidades para mantener los canales, pero el agua resulta insuficiente para el riego, sobre todo por el aumento de temporadas de sequía percibido por la población.

Manantiales

En Huancaya y Tomas, los participantes identificaron manantiales en estado regular. Las soluciones propuestas incluyen un estudio inventario para conocer la cantidad y el estado en el que se encuentran los manantiales (Huancaya), la siembra y cosecha de agua (Tomas) y la construcción de canal y abrevaderos del puquial (Tomas), para las cuales faltaría principalmente capacitación, asistencia técnica y materiales.

Bosque nativo

Para recuperar bosque nativo en estado regular en Carania y Huancaya, las comuneras proponen la reforestación con el fin de aprovechar leña y mejorar el ecosistema local. Se requiere una evaluación externa sobre qué plantas sembrar y dónde. La limitante, según las comuneras

de Huancaya, es la falta de conocimiento sobre cómo reforestar y el arrastre de semilla por el mencionado problema de la represa de CELEPSA en Tanta. En Carania, se propone la reforestación con quíñual para que la tierra se mantenga más húmeda, pero faltan plántones y más cuidado. Los actores a involucrar incluyen la comunidad, SERNANP y capacitadores o asistentes técnicos.

Bosque cultivado

Solamente en Carania se considera que los bosques cultivados están en estado regular, y proponen como solución el mejoramiento de los canales para garantizar el riego. La falta de materiales es la principal limitante para instalar el riego, pues sí hay conocimiento, ya que se practica la limpieza de acequias. Los propietarios de los terrenos, la junta de riego y los técnicos serían los actores que se deberían involucrar.

Cuadro 11. Intervenciones para áreas degradadas - Mujeres.

Áreas degradadas	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking promedio
Pastos naturales	Construcción de pozos/canales y reservorios		2	Más agua durante todo el año	1
	Construcción de galpón		1	Protección de animales	1
	Cercos y rotación	X	5	Mejor pasto, mejores animales, mayores ingresos	1.8
	Sembrar pasto		2	Mejor alimentación para animales	2
	Crianza de alpacas	X	3	Mejores ingresos económicos. En algunos lugares, lo consideran inviable porque requieren mayor cuidado	2.5
	Mejoramiento genético	X	1	Mejores animales, lograr mejores precios	3
	Balancear el número de animales y el número de áreas de pasto	X	1	Mayores ingresos	4
	Acuerdos comunales sobre uso de pastos	X	1	Respetar las normas sobre uso de pastos	5
	Rotación de pastos	X	1	Mejor pasto (más grande y mayor extensión)	6
	Más acceso a terrenos de pastura para todos los comuneros		1	Más terreno de pastos	7
Terrenos en seco	Construcción de reservorio		1	Asegurar la disponibilidad de agua	1
	Construcción/Apertura de canales de riego	X	2	Mejor riego, mejor aprovechamiento del agua	1.5
Lagunas	Responsabilizar a empresa minera		1	Reconocer el daño de la empresa minera sobre el agua	1

(continúa)

(continuación)

Áreas degradadas	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking promedio
Bofedales	Riego por aspersión		1	Mejor producción	1
Río	Acuerdo con empresa privada para no contaminar		1	Mejor calidad del agua	1
	Estudio sobre el agua para evaluar la calidad con entidad independiente	X	1	Conocer la calidad del agua disponible	1

Cuadro 12. Intervenciones para áreas regulares – Mujeres.

Áreas regulares	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking promedio
Pasto natural	Recuperar canales ancestrales	x	1	Mayor extensión de riego	1
	Cercos	x	2	Mejores pastos	1
	Implementación de riego por aspersión y reservorios		1	Mejor producción, mayor cantidad de agua para riego	2
	Eliminar la maleza		1	Mejor producción	2
	Mejoramiento genético	x	1	Mejores animales, mejores ingresos	2
	Cercos y rotación	x	1	Mejores pastos	3
	Rotación	x	1	Mejores pastos	3
	Banco de semillas		1	Mantener la diversidad de cultivos	4
Pastos cultivados	Construcción de reservorios y canales mejorados		1	Mejor producción, mayor cantidad de agua para riego	1
	Mejorar canales		2	Evitar la filtración de agua	1
	Mejorar la represa		1	Asegurar agua durante todo el año	2
	Abonar la tierra		1	Mejorar la producción	2
Terrenos con riego	Construcción de reservorios y canales mejorados		1	Asegurar agua para riego	1
	Análisis de tierra para evaluar el nivel de contaminación		1	Conocer el estado de los suelos	1
	Uso de variedades nativas	x	1	Mantener la diversidad de cultivos. Lograr mejores precios	2
	Abonos naturales		1	Mejor producción	2
	Mejorar la represa		1	Agua para riego durante todo el año	2
	Mayor rotación de cultivos		1	Mejor producción. Suelos descansados	3

(continúa)

(continuación)

Áreas regulares	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking promedio
Terrenos con riego	Asociaciones para cultivos y organizarse con otras zonas		1	Acceso a mercado, lograr mejores precios	3
	Eliminar la maleza		1	Mejor producción	
	Reservorio en lagunas		1	Agua para riego durante todo el año	
	Recuperar/mejorar los canales	x	2	Evitar la filtración de agua	
Terrenos en seco	Sembrar pastos mejorados y nativos		1	Más pastos y más alimentación para animales	1
	Estudio sobre la calidad del suelo		1	Conocer el estado de los suelos	1
	Recuperación de andenes	x	2	Mejor producción, mayor extensión de terrenos	1.5
	Rotación de pastos para conservación		1	Descanso de suelos	2
	Cercos: linderos y zonificación de pastos	x	1	Mejores pastos	3
	Identificar mercado para impulsar la producción para venta	x	1	Mejores ingresos	3
Lagunas	Construcción/mejoramiento de represa y reservorios		4	Agua para riego durante todo el año	1
	Siembra de truchas	x	2	Recuperación de truchas, pesca para consumo y venta	2
	Siembra de ranas		1	Recuperar la diversidad de animales	2
	Siembra y cosecha de agua		1	Mayor cantidad de agua	3
	Respetar las vedas	x	1	Asegurar la cantidad de peces durante el año	
	Implementar jaulas flotantes	x	2	Mejorar la producción de truchas	
Bofedales	Cercos	x	2	Proteger los bofedales del ingreso de animales	1
	Reservorio/represa en lagunas		2	Asegurar agua durante todo el año	1
	Construcción y recuperación de bebederos		1	Bebedores para los animales	2
	Riego		1	Alimentar los bofedales	2
	Crianza de alpacas, llamas y vicuñas	x	1	Reducir el número de animales que ingresan	2
	Mejorar el manejo vacuno y ovino que ingresa al bofedal	x	2	Reducir el número de animales que ingresan al bofedal	2.5
	Siembra y cosecha de agua		1	Mayor cantidad de agua	3

(continúa)

(continuación)

Áreas regulares	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking promedio
Manantiales	Estudio sobre inventario de manantiales		1	Conocer la cantidad de manantiales y el estado en el que se encuentran	1
	Siembra y cosecha de agua		1	Mayor cantidad de agua	1
	Construcción de canal y abrevaderos del puquial		1	Recuperación de los manantiales	2
Río	Análisis del agua para evaluar niveles de contaminación		2	Conocer la calidad del agua	1
	Construcción de reservorio y planta de tratamiento de agua para consumo humano		1	Asegurar la calidad del agua	1
	Mejoramiento del reservorio para agua potable		1	Asegurar la cantidad del agua	1
	Mejorar la represa		1	Mayor cantidad de agua	1
	Cambiar costumbre: limpieza y desecho de basura de los comuneros		1	Evitar contaminación del río	1
	Construcción de muros de contención		2	Evitar la expansión del río sobre terrenos agrícolas	1.5
	Fortalecer el compromiso de respetar la pesca para autoconsumo		1	Garantizar la cantidad de peces	2
Bosque nativo	Reforestación	x	2	Mejora del medio ambiente	1
Bosque cultivado	Mejorar canales		1	Garantizar el riego para la plantaciones	1



Taller en Carania (Foto: Adriel Prieto Guerrero).

Hombres

Esta sección resume las intervenciones preferidas por los hombres para las diferentes áreas en uso. Los resultados detallados se muestran en el Cuadro 13, al final de la sección.

Pastos naturales

Las intervenciones identificadas por los hombres son a veces más técnicas que las identificadas por las mujeres, lo que en parte refleja una más intensa participación de los hombres en la ganadería, pero también una mayor participación en los procesos de decisión comunales, como en la posesión de los terrenos, lo que podría traducirse en una visión quizás más detallada del problema.

De forma similar a las mujeres, los hombres identificaron construcción de cercos y manejo rotativo como intervención principal para recuperar los pastos naturales degradados y regulares. Por ejemplo, en Laraos y Huancaya, expresaron la necesidad de implementar un sistema completo de manejo de pastos: rotación, cercos, riego, introducción de pastos

mejorados, zonificación (tipos de pastos para diferentes tipos de animales).

Una limitante importante, resaltada en Laraos, es que los pastos naturales son comunales; de todos modos, hay que pensar en formas de intervenir de manera equitativa, considerando que los posesionarios no son realmente propietarios.

Los comuneros comentan, como las comuneras, que a veces no se respetan las áreas asignadas, y los cercos podrían ser una solución a este tipo de conflictos. Señalan que, además de la necesidad de materiales para implementar los cercos o semillas para las plantaciones, el terreno disponible es reducido, y hace falta asesoría técnica para el manejo rotativo.

No obstante, en todas las comunidades, los hombres señalaron que la implementación de cercos y rotación sería fácilmente aplicable, una vez recibidos materiales y asesoría técnica.

El fortalecimiento de acuerdos comunales y reglas se mencionó en Alis, Laraos y Vitis, pero la resistencia de los

comuneros y la falta de compromiso son consideradas las principales limitantes y se estima necesaria una directiva para respetar los acuerdos comunales.

En Miraflores y Huancaya, se señaló el mejoramiento genético de camélidos y ovinos para reducir la presión sobre los pastos. Las principales limitantes identificadas, de forma parecida a las mujeres, son las enfermedades que afectan al ganado mejorado y la necesidad de tener reproductores. En Miraflores, sugieren introducir reproductores Brown Swiss. En Tanta, una de las propuestas fue disminuir la cantidad de animales e introducir animales mejorados, con preferencia ovinos y alpacas. No obstante, podría haber alguna oposición por parte de la población mayor, probablemente vinculada con los períodos de cuidado en altura más largos que estos animales necesitan.

En Vitis, se propone reducir el número de ganado lanar para aumentar el ganado vacuno que, según los comuneros, da mayores ingresos y producción. Por otro lado, en Tanta, una de las propuestas fue disminuir la cantidad de animales e introducir ovinos y alpacas mejorados.

Se mencionó la posibilidad de vincular el mejoramiento de los pastos a la disponibilidad de agua a través de reservorios y recuperación de canales ancestrales (Tanta) o zanjas de infiltración (Tomas).

Los actores que habría que involucrar, según los comuneros para este tipo de intervenciones, incluyen comuneros, órganos comunales, municipalidad, empresas mineras, gobierno regional, Mi Riego, Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES), ONGs, el MINAM, SERNANP y hasta vincular las remesas de los migrantes.

En las votaciones, la intervención basada en cercos y rotación ha sido casi en todos los casos la solución preferida para la recuperación de los pastos.

Terrenos en secano

De las intervenciones mencionadas para recuperar terrenos en secano degradados o regulares, muchas se enfocan en sistemas de riego, similar a lo que plantearon las comuneras.

Los comuneros de Vitis y Huancaya proponen la construcción de un reservorio para tener más agua y mejorar la producción, creando más oportunidades de trabajo. Las limitantes principales serían la necesidad de un estudio de factibilidad, asesoría técnica, mantenimiento, materiales y mano de obra especializada. Los actores a involucrar incluirían ONGs para financiar proyectos, Ministerio de Agricultura, municipio, gobierno regional, alguna empresa privada para la implementación. En Miraflores y Tomas, se identificó la construcción de represas y canales para garantizar la cantidad de agua necesaria a las actividades agropecuarias. En ambas comunidades, hay canales ancestrales que pueden ser recuperados; no obstante, por falta de herramientas y mano de obra, todavía no se ha podido hacer.

Los comuneros de Vitis propusieron un banco de semillas, el uso de abonos orgánicos, fumigar con productos naturales para mantener una buena producción en los terrenos en secano degradados, dando continuidad a una experiencia empezada con IDMA y Valle Grande, que está detenida debido al cierre del instituto.

En Alis, se estima importante recuperar andenes para venta de papa de buena calidad y para asociarse en una pequeña empresa de producción. La limitación principal es la variación del calendario agrícola, por lo cual a veces no se arriesgan a sembrar. En Tomas, se plantea lo mismo, además está activo un proyecto piloto con Agro Rural.

En Miraflores, Alis y Tomas, los comuneros consideran que un análisis de suelos es fundamental para conocer su calidad y el tipo de actividades más apropiadas.

En Laraos, quisieran recuperar prácticas y conocimientos ancestrales, pero hay terrenos productivos de difícil acceso, la mano de obra disponible es cara y los factores climáticos perjudican los cultivos.

En Alis, se identificó como intervención la reforestación con quíñual y pino en terrenos no cultivables para proteger el medio ambiente, crear trabajo temporal, y obtener madera (pino) y hongos (quíñual). Ya hubo este tipo de actividad en la comunidad, pero hacen falta cercos para evitar que los animales ingresen a las plantaciones. También faltaría más articulación

con SERNANP sobre la extensión y cuidado de estas plantaciones.

Lagunas

Al igual que las mujeres, los comuneros de Laraos piden un compromiso por parte de la empresa minera para que no contamine las fuentes de agua. Agregan además la necesidad de un monitoreo de la calidad del agua. Se mencionó que la evaluación del agua se ha hecho a cargo de la mina, pero piden que se haga independiente de la empresa. Manifiestan que solo las altas autoridades podrían llegar a ejercer presión sobre la empresa.

Los comuneros de Vitis, Tanta, Huancaya, Carania y Tomas perciben que las lagunas en su territorio se encuentran en un estado regular. En todas, se considera necesario reducir la infiltración de las represas existentes o crear nuevas.

Otra actividad identificada como viable y necesaria para generar empleo es la siembra o repoblamiento de truchas en laguna. En las comunidades, hay experiencia y conocimiento, aunque falta más asesoría para la siembra en laguna, además de materiales y articulación con el SERNANP.

Es interesante cómo la comunidad de Huancaya pide protección legal de recursos hídricos para asegurar que no se repita la situación perjudicial ocasionada por el represamiento del río Cañete por parte de CELEPSA.

Bofedales

Los comuneros de Carania, en donde se identificaron bofedales en estado degradado, proponen en primer lugar la creación de canales de riego, así como fue propuesto también por las mujeres. Las principales limitantes son herramientas, costos de mano de obra, necesidad de asistencia técnica. En Carania, se propone la construcción de un vivero para reforestar con plantas nativas que favorezcan la retención del agua. Las limitantes serían las semillas y materiales para el vivero. En Laraos, Vitis y Tomas, donde consideran los bofedales en estado regular, también proponen la siembra de plantas que mejoren la captación y filtración del agua. No todos los poseionarios toman conciencia de esto y por eso hay algunas limitantes a esta acción.

De todas formas, consideran que se debería de involucrar en tales intervenciones el gobierno local y regional, FONCODES, ONGs, el MINAM y la SERNANP, y vincular las remesas de los hijos residentes en Lima.

Ríos

Tal como lo pidieron las mujeres de Huancaya, los comuneros piden que se implemente un estudio sobre el agua para evaluar su calidad con una entidad independiente. Buscan un diálogo con la comunidad de Tanta y con CELEPSA para llegar a un acuerdo sobre el manejo del recurso hídrico.

En Tomas, los comuneros quieren que se implemente una tecnología para limpiar el río, como una planta de tratamiento de agua, para que se pueda beber, que haya más truchas y para que hayan más algas en el río para alimentarlas. Conjuntamente a esta acción, se menciona la necesidad de control y responsabilidad de la mina y de fortalecer el comité de manejo de residuos sólidos.

Para contrastar la reducción del caudal de los ríos en verano, los comuneros de Miraflores y Carania sugieren el mejoramiento de las represas y reservorios existentes.

Los comuneros de Laraos y Carania sienten la necesidad de reglamentos contra la contaminación para concientizar la población con campañas y señalización. En Laraos, como parte de un aprovechamiento del río, que incluya actividades turísticas, se propuso sacar acequias para producir nuevos bofedales y ojos de agua.

Los actores a involucrar para estas acciones incluyen el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), la empresa minera, CELEPSA, SERNANP, los comuneros, la municipalidad, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y posiblemente una entidad internacional imparcial.

Pastos cultivados

En Laraos y en Tomas, se identificaron pastos cultivados en estado regular. En Tomas, los comuneros piden mantenimiento de canales de riego como acción primaria y única para su mejoramiento. En Laraos, mencionaron cuatro soluciones, con el siguiente orden de preferencia: mantenimiento de canales, introducción de ganado mejorado, manejo



de pastos, campos experimentales. La calidad de las semillas es considerada importante especialmente porque, según los participantes, las semillas baratas de pasto incrementan las enfermedades de los animales, mientras se están expandiendo las malezas (chunquín).

Terrenos con riego

Una de las intervenciones consideradas más urgentes para terrenos con riego es el mejoramiento y mantenimiento de canales existentes (Carania, Huancaya, Miraflores, Vitis). Los comuneros consideran que la mayor limitante, como se mencionó antes, es la poca mano de obra pero sobre todo la falta de materiales y la necesidad de asesoría técnica.

En Laraos, se mencionó repetidamente la necesidad de aumentar la productividad agrícola para contribuir a la seguridad alimentaria, pero sobre todo para una vinculación con el mercado que permita crear empleos e ingresos para los jóvenes.

Los actores que deberían involucrarse incluyen Ministerio de Agricultura, CELEPSA, Agro Rural, ONGs, gobierno local y regional.

Manantiales

En Miraflores, Huancaya y Carania, se identificaron manantiales en estado regular. La solución planteada

por los comuneros es de construir represas o cercos para evitar que los animales usen los manantiales y favorecer su recarga.

En Miraflores, se considera que aumentando el agua disponible para los sectores de riego a través del mejoramiento de la infraestructura existente, se beneficiarían también los manantiales.

Los comuneros de Carania mencionaron la posibilidad de reforestar con semillas nativas y con acompañamiento técnico para atraer más agua a través de los árboles.

Bosques nativos

Se identificaron bosques nativos en estado regular en Huancaya y Carania. Los comuneros manifestaron como acción favorita la reforestación con plantas nativas. El beneficio principal es como atractivo turístico porque se mejora el paisaje y también para favorecer eventuales pagos de captura de carbono (Carania). La principal limitación es el conocimiento técnico sobre cómo y dónde sembrar, pero también la necesidad de un cuidado y mantenimiento para las plantas jóvenes, que en experiencias pasadas han sido descuidadas.

Los actores que deberían involucrarse en actividades de reforestación, según los comuneros, incluyen gobierno local y regional, FONCODES, ONG, MINAM, SERNANP, y posiblemente el apoyo o remesas de los hijos residentes en Lima.

Cuadro 13. Intervenciones para áreas degradadas – Hombres.

Áreas degradadas	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking promedio
Pastos naturales	Reducir la cantidad de ganado pero mejorar la calidad. Reducir el número de ganado lanar para ampliar el pasto para ganado vacuno	X	2	Mejor calidad de ganado	1
	Cercos y rotación	X	3	Mejores pastos, ingresos, mejor alimentación animales	1.33
	Manejo de pastos: rotación, cercos, riego, introducción de pastos mejorados, zonificación (tipos de pastos para diferentes tipos de animales)	X	2	Mejores pastos, ingresos, alimentación de animales	1.5
	Regular el tipo y el número de animales que ingresan a los pastos mediante la organización comunal	X	1	Garantizar pastos durante todo el año	2
	Eliminar malezas		1	Mejores pastos	2
	Represamiento de lagunas		1	Asegurar el agua durante todo el año	2
	Construcción de abrevaderos		1	Ordenamiento ganadero	2
	Fortalecimiento de acuerdos comunales y reglas	X	3	Mantenimiento de los pastos	2.6
	Apertura de canales de riego	X	1	Asegurar el agua durante todo el año	3
	Fortalecer linderos		1	Evitar conflictos con comunidades vecinas. Evitar el ingreso de animales de otras comunidades	3
	Emprendimiento empresarial		1	Acceso a mercado, mejores precios, mejores ingresos	3
	Siembra de pastos		1	Mejor calidad de pasto	4
	Mejoramiento genético	X	2	Mejor calidad de los animales	4
	Crianza de alpacas	X	1	No lo consideran viable por ser más delicados	
Terrenos en seco	Construcción de reservorio		2	Más agua	1
	Apertura de canales de riego	X	1	Más terrenos irrigados	2
	Implementar riego por aspersión		1	Mejor producción, mejor aprovechamiento del agua	2
	Zanjas de infiltración	X	1	Mayor filtración de agua	3
	Fomentar el uso de abonos orgánicos	X	1	Mejorar la calidad del suelo	3
	Fumigar con productos naturales		1	Mejorar la producción, alimentos más sanos	4
	Implementar un banco de semillas	X	1	Mantener la diversidad de cultivos agrícolas	5

(continúa)

(continuación)

Áreas degradadas	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking promedio
Lagunas	Compromiso de la empresa minera para que no contamine las fuentes de agua		1	Resarcir el daño hecho por la empresa privada	1
	Monitoreo de la calidad del agua	X	1	Conocer la calidad del agua	2
	Crianza de truchas	X	1	Incrementar la población de truchas	3
Bofedales	Construcción de vivero para reforestar con plantas nativas		1	Capturar agua, incrementar la humedad de la zona	1
	Canales de riego		1	Irrigar los bofedales	2
	Cercos		1	Proteger los bofedales	3
Río	Estudio sobre el agua para evaluar la calidad con entidad independiente		1	Conocer la calidad del agua	1
	Implementar tecnología para limpiar el río: planta de tratamiento de agua		1	Mejorar la calidad del agua	1
	Implementar un acuerdo con comunidad vecina		1	Mejorar las condiciones de uso de fuentes compartidas	2
	Implementar un acuerdo con la empresa privada		2	Asegurar la no contaminación del río	2.5
	Fortalecer el comité de manejo de residuos sólidos	X	1	Disminuir la eliminación de basura	3



Cuadro 14. Intervenciones para áreas regulares - Hombres.

Áreas regulares	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking
Pastos naturales	Manejo de pastos: cerco y rotación	X	1	Mejorar la calidad del pasto	1
	Eliminación de malezas		1		1
	Cercos	X	2		1.5
	Reservorios		1	Asegurar disponibilidad de agua durante todo el año	2
	Siembra de pastos y control de malezas		1	Mejorar la calidad del pasto	2
	Canales de riego	X	1	Mejorar la calidad del pasto	3
	Siembra de pastos	X	1	Mejorar la calidad del pasto	3
	Rotación	X	2	Mejorar la calidad del pasto	3.5
	Zanja de infiltración	X	1	Mantener el área con suficiente agua para que el pasto crezca	4
	Disminuir la cantidad de animales e introducir animales mejorados (con preferencia ovinos y alpacas)	X	1	Mejorar la calidad de los animales	4
	Mejoramiento genético	X	1	Mejorar la calidad de los animales	5
	Vinculación al mercado	X	1	Mejores ingresos	6
Pastos cultivados	Mejorar calidad de semillas		1	Mejores pastos	1
	Mantenimiento de canales	X	1	Mejor riego	1
	Introducción de ganado mejorado	X	1	Mejorar la calidad de los animales	2
	Manejo de pastos: rotación y cercos.	X	1	Mejores pastos y mayor extensión	3
	Campos experimentales		1	Conocer el tipo de pasto que mejor se adapta a las condiciones climáticas	4
Terrenos en seco					
	Parcelas semilleras (banco de semillas)		1	Mantener la diversidad de cultivos	1
	Recuperación de andenes	X	2	Mejorar la producción	1
	Construcción de represas y canales		2	Garantizar la cantidad de agua necesaria	1.5
	Capacitación en conocimiento y prácticas ancestrales	X	1	Recuperación de las prácticas ancestrales	2
	Análisis de suelos degradados		1	Conocer la calidad de los suelos	2
	Revalorar los productos locales por su mejor calidad		1	Lograr mejores precios en el mercado	3
	Estudio de adaptación para analizar la calidad de las semillas		1	Conocer el tipo de cultivos que se adaptan a las condiciones	3
	Dar valor agregado a los cultivos y articulación con mercados	X	1	Mejores ingresos	4
	Reforestación con queñual y pino en terrenos no cultivables		1	Aprovechar mejor las áreas libres	

(continúa)

(continuación)

Áreas regulares	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking
Terrenos con riego	Mejoramiento de represa		1	Asegurar agua durante todo el año	1
	Mejoramiento de represas y canales		1		1
	Mejoramiento de represa y reservorio		1		1
	Construcción de represas		1		1
	Capacitación en nutrición sobre alimentos locales		1	Promover el consumo de alimentos locales	1
	Mejoramiento/mantenimiento de canales	X	4	Evitar la filtración de agua	1.75
	Construcción de reservorios		1	Asegurar agua durante todo el año	2
	Incrementar la productividad y el área cultivada de productos para venta	X	1	Mejores ingresos	2
	Fomentar actividades agrícolas para evitar la migración	X	1	Dar trabajo a los jóvenes	3
	Rotación de cultivos y descanso con pastos cultivados		1	Descanso de la tierra, mejorar la producción	3
	Recuperación de andenes	X	2	Mejor producción	3
	Capacitación para ventas y articulación con mercados	X	1	Mejores ingresos	4
	Eliminación de malezas		1	Mejor calidad del suelo	4
	Banco de semillas		1	Mantener la diversidad de cultivos	4
	Riego tecnificado		2	Mejorar el riego, mayor producción	4.5
	Usar abonos naturales	X	2	Mejor calidad del suelo	4.5
Lagunas	Mantenimiento y mejora de represas		3	Asegurar agua durante todo el año	1
	Evitar pesca indiscriminada	X	1	Mejorar la cantidad de truchas	2
	Fortalecer reglas comunales	X	1	Mejorar la cantidad de truchas	2
	Estudio de la calidad del agua		1	Conocer la calidad del agua	2
	Siembra de truchas	X	4	Mejorar la cantidad de truchas	2.25
	Represar lagunas		2	Asegurar agua durante todo el año	2.5
	Construcción de jaulas flotantes	X	1	Mejorar la cantidad de truchas	3
	Protección legal de recursos hídricos		1	Evitar conflictos con empresas privadas	4

(continúa)

(continuación)

Áreas regulares	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking
Bofedales	Construcción de repañas: cercar los bofedales		1	Proteger los bofedales	1
	Estudio para evaluar la posibilidad de siembra de agua		1	Mejorar la cantidad de agua disponible	1
	Eliminar las plantas que crean parásitos		1	Mejorar las condiciones de los animales	1
	Represar las cochas para su mantenimiento		2	Asegurar agua durante todo el año	1.5
	Sembrar plantas que mejoren la captación de agua (y filtración)		3	Captar agua	2
	Zanja de infiltración	X	1	Filtración de agua que alimente los bofedales	2
	Construir abrevaderos		1	Mejorar las condiciones de los animales	3
Manantiales	Mejoramiento de reservorios		1	Asegurar agua durante todo el año	1
	Mejoramiento de canales	X	1		2
	Construcción de repaña (cerco)		3	Mantenimiento de manantiales	1.67
	Reforestación	X	1	Captar agua para la alimentación de manantiales	2
	Buscar nuevos ojos de agua		1	Aumentar la cantidad de agua	3
Ríos	Monitoreo participativo y constante de la calidad del agua		1	Conocimiento sobre la calidad del agua	1
	Instalación de jaulas flotantes para truchas	X	1	Mejorar la producción de truchas para venta y consumo	1
	Mejoramiento de las defensas ribereñas		1	Evitar la expansión del río sobre terrenos agrícolas	1
	Construcción/mejoramiento de represa en lagunas		3	Asegurar agua durante todo el año	1.33
	Prohibir la pesca indiscriminada	X	1	Garantizar la cantidad de peces	2
	Señalización contra la contaminación		2	Evitar la contaminación del río	2
	Piscigranja		1	Mejorar la producción de truchas para venta y consumo	2
	Impulsar la colecta de basura a cargo de la municipalidad	X	2	Evitar la contaminación del río	2
	Reversión del perjuicio causado por la empresa privada		1	Reconocimiento de los daños hechos por la empresa privada	2
	Reforestación	X	1	Mejorar el medio ambiente	2
	Encauzar y embalsar para pesca deportiva		1	Atracción turística	3
	Sacar acequias para producir nuevos bofedales y ojos de agua		1	Mayor cantidad de agua	4

(continúa)

(continuación)

Áreas regulares	Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Beneficios	Ranking
Bosque nativos	Formar un comité de cuidado de bosques		1	Garantizar el cuidado de bosques	1
	Reforestación con plantas nativas	X	2	Mejora del medio ambiente	1.5
	Señalización para la concientización		1	Evitar la tala indiscriminada	2
	Fortalecer reglamentos		1	Garantizar el cuidado del bosque	3
	Construcción de zanjas de infiltración en zona alta para irrigar el bosque		1	Asegurar el agua para riego de los bosques	3
Bosque cultivado/ plantaciones	Construcción de cercos		1	Proteger las plantaciones del ingreso de animales	1
	Asesoría sobre manejo de plantaciones		1	Conocimiento sobre el manejo de bosques	1
	Instalación de riego tecnificado		1	Mejora del riego de las plantaciones	2
	Formar un comité de cuidado de bosques		1	Garantizar el cuidado del bosque	2
	Construcción/mejoramiento de canales		2	Mejora del riego de las plantaciones	3
	Zanja de infiltración		1	Mejora del riego de las plantaciones	3
	Reforestación y vivero		2	Mejora del medio ambiente	3
	Mantenimiento de las plantaciones		1	Plantaciones duraderas	3

Bosques cultivados

Los comuneros de Vitis, Huancaya y Carania identificaron acciones para mantener los bosques cultivados en estado regular (eucaliptos y pinos). La intervención favorita es construir cercos para proteger las plantaciones del ingreso de animales (Vitis); la creación de un vivero y la reforestación para aprovechar leña y madera (Huancaya) y la asesoría sobre el manejo de plantaciones para un mejor cuidado (Carania). Falta de materiales, costos de mano de obra, asistencia técnica son las principales limitantes a las acciones identificadas.

Intervenciones para premiar la conservación

El ejercicio final de los talleres buscaba conocer las prioridades de desarrollo de las comunidades, no necesariamente relacionadas al uso de los recursos naturales. En el taller, se planteó entonces un escenario en el cual la comunidad recibe un premio hipotético por haber mantenido en buen estado de conservación

sus recursos naturales, y se preguntó cuáles serían las prioridades de desarrollo para mejorar la vida en la comunidad. Se especificó que no tenían que ser acciones relacionadas con la actividad agrícola o el medio ambiente, sino exigencias de la comunidad en general.

Los Anexos 9 y 10 detallan las intervenciones propuestas por mujeres y hombres en cada comunidad para premiar la conservación. Lo que emerge de manera evidente es la exigencia de las comunidades de conectarse con el mundo exterior, sobre todo a través del mercado, una solución para crear empleo, aumentar los ingresos locales y brindar alternativas ante la migración de los jóvenes.

El turismo y la tecnificación de los productos lácteos son prioridades tanto para los hombres como para las mujeres.

Las comuneras identificaron repetidamente dos líneas de acción (Figura 4): orientar las actividades productivas locales hacia lo empresarial y tener mejores servicios de salud y educación. En más de la mitad de las comunidades, las comuneras quisieran, como

recompensa por la conservación, que se estimulara la vinculación al mercado. Asimismo, propusieron un enfoque de intervención integral, desde las herramientas y la capacitación hasta la creación de valor agregado.

Los hombres mencionaron reiteradamente la necesidad de crear asociaciones para vincular los productos locales al mercado y la urgencia de mejorar la carretera para un acceso más rápido y seguro a las comunidades.

Se notan unas leves diferencias de género: solo las comuneras hablaron de querer más apoyo para impulsar la artesanía, construcción de galpones, pero más allá de las actividades productivas, quisieran apoyo psicológico para adolescentes y padres. Por otro lado, solo los hombres hablaron de introducir reproductores de ganado vacuno y ovino y construcción de infraestructura de deporte.

Mujeres	Hombres
1. Artesanía	1. Asociaciones para venta de productos
2. Turismo	2. Mejoramiento carretera
3. Tecnificación en la producción de lácteos	3. Turismo
4. Canales de riego, reservorios, represas	4. Mejores servicios de educación
5. Mejores servicios de salud	5. Tecnificación en la producción de lácteos
6. Mejores servicios de educación	6. Reproductores de ganado vacuno y ovino
7. Galpón para esquila	7. Piscigranja
8. Producción de papas para venta	8. Acceso a créditos y capacitación en negocio
9. Crianza de animales menores para venta	9. Mejores servicios de salud
10. Mejoramiento carretera	10. Complejo deportivo
11. Internet	11. Reforestación con árboles nativos y cultivados

Figura 4. Intervenciones para premiar la conservación

Nota: Se incluyen intervenciones mencionadas por lo menos en dos comunidades.

Mujeres

En siete comunidades, las comuneras quisieran mejorar la producción de artesanías, como telares, con capacitaciones para darles más valor agregado con mejores acabados, apoyo para compra de materiales para tejer, vinculación con el mercado y apoyo para la tecnificación de la actividad (Cuadro 15). En Tanta, quisieran un plan de negocios para fibra de alpaca que incluya mejoramiento genético hasta capacitación en el manejo de animales mejorados y en el procesamiento de la fibra. En Vitis, donde también hay interés por la artesanía, las comuneras hablaron de dinamizar recursos como mármol, arcilla, carbón, pero también

peletería y curtiembre a través de asesorías, bajo la aprobación de sostenibilidad del SERNANP.

En seis comunidades, se resaltó la necesidad de mejorar el servicio turístico para aprovechar mejor el atractivo de la zona. En unos casos, se propuso un enfoque integrado de lo particular hacia lo general: comenzando por mejorar las casas de hospedaje, mejorar o crear restaurantes, crear una oficina de turismo, mejorar las rutas y la publicidad para la zona en los medios de comunicación.

Entre las comunidades más orientadas a la ganadería vacuna (Vitis, Huancaya, Carania y Tanta, aunque la última sea más mixta), proponen tecnificar los

productos derivados de la leche vacuna para el mercado. La intervención más solicitada es la creación de una planta lechera para producir yogurt, leche y quesos con estándares del mercado.

En Laraos, las mujeres hablaron de la necesidad de crear centros de acopio, orientación para el mercado de fibra, quesos, carnes y cultivos, incentivar producción certificada para dar más valor agregado. En Carania y Huancaya se habló de producción de papas para venta con estándares adecuados para alcanzar mejores precios en el mercado. En Alis y Carania, se mencionó la necesidad de mejorar la crianza de animales menores para la venta, como cerdos, gallinas y cuyes.

Las comuneras de Alis, Vitis y Carania también reiteraron la necesidad de tener riego para sus cultivos y no depender tanto de la lluvia.

En Laraos, Miraflores y Huancaya, se mencionó la necesidad de mejores servicios de salud, como equipar mejor las postas en términos de medicamentos y equipos especializados (por ej., para ecografías), pero también de la necesidad de un médico o por lo menos de visitas por parte de especialistas como odontólogo, nutricionista, ginecólogo y hasta un psicólogo para los adolescentes. Unas madres mencionaron la necesidad de ayuda psicológica para los padres para que tengan una relación menos conflictiva con sus hijos adolescentes.

En Tanta y Huancaya, dos comunidades orientadas a la ganadería, las mujeres plantearon la necesidad de tener un galpón para esquila, para realizar una esquila ordenada y generar menos “contaminación” en el río, dado que los desechos quedan al aire libre o entran al agua, y para proteger los animales del frío.

El mejoramiento de la señalética en la carretera y de las vías de acceso es una exigencia sentida por la población, tanto en áreas menos accesibles como en las que ya cuentan con mejor acceso.

En Vitis y Laraos, las mujeres expresaron su deseo de estar más conectadas con el mundo externo a través del mejoramiento de los servicios de comunicación, especialmente la internet, que es visto como una oportunidad de conocimiento, conexión con los familiares que se encuentran lejos y de negocio.

Intervenciones relacionadas con manejo del ganado fueron mencionadas específicamente en unas comunidades: en Carania y Huancaya, hay interés por el ganado vacuno mejorado. En Tanta, sería necesario un bañadero y un camal para no arrojar desechos al río.

En Alis, las mujeres están interesadas en la reforestación del bosque de lloque como atractivo turístico y como fuente de madera.



Fuente: <http://bit.ly/1sXPgHu>

En Carania se habló de recuperar la venta y procesamiento de plantas medicinales, una experiencia empezada con el Instituto Valle Grande pero interrumpida por su cierre. El

Instituto manejaba la parte de vinculación al mercado de forma independiente a las comunidades y la pérdida de estos vínculos ha significado el abandono de la actividad.

Cuadro 15. Intervenciones premio por conservación – Mujeres.

Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Comunidades	Beneficios
Mejorar la producción de artesanías (telares, etc.): acceso al mercado, tecnificación		7	Alis, Miraflores, Tanta, Huancaya, Carania, Tomas, Vitis	Producción a mayor escala, mejorar los ingresos
Turismo: mejoramiento de casas de hospedaje, oficina de turismo, comedor, mejoramiento de rutas	X	6	Laraos, Miraflores, Vitis, Tanta, Huancaya, Tomas	Mejorar los servicios para los turistas, mejores ingresos
Planta lechera: tecnificación de los productos derivados de la leche vacuna		4	Vitis, Tanta, Huancaya, Carania	Mejorar la producción. Mejores ingresos
Construcción/Mantenimiento de canales	X	3	Alis, Vitis, Carania	Aseguramiento del agua para riego y para consumo humano
Salud: Médico/odontólogo, nutricionista, psicólogo		3	Laraos, Miraflores, Huancaya	Mejor salud en la misma localidad
Educación: Preparación y evaluación de profesores, educación psico-pedagógica, mejorar la infraestructura de colegios		3	Laraos, Tomas, Huancaya	Mejor educación, preparación para la universidad o instituto. Comprensión, mejores colegios
Construcción/mantenimiento de reservorios		2	Vitis, Carania	Aseguramiento del agua para riego y para consumo humano
Represamiento de lagunas		2	Miraflores, Carania	Aseguramiento del agua para riego y para consumo humano
Construcción de galpón para esquila y contra el frío		2	Tanta, Huancaya	Mejor aprovechamiento y cantidad de pastos naturales. Mejor alimentación de animales. Mejores precios de carne y fibra
Producción de papa para venta	X	2	Huancaya, Carania	Mejores ingresos
Mejorar la crianza de animales menores para venta		2	Alis, Carania	Mejores ingresos
Implementar señalética en la carretera, mejorar la carretera		2	Tanta, Tomas	Más turismo y traslado de productos para compra y venta
Comunicación: internet		2	Vitis, Laraos	Conocimiento
Manejo de pastos	X	1	Miraflores	Aseguramiento del agua para riego y para consumo humano

Intervenciones	Plan maestro	# de comunidades	Comunidades	Beneficios
Capacitación en manejo de animales mejorados	X	1	Carania	Mejor aprovechamiento de pastos naturales, mayor cantidad de pastos. Mejor alimentación de animales. Alcanzar mejores precios de carne y fibra. Mejor economía familiar
Mejoramiento genético de ganado	X	1	Huancaya	
Siembra de pastos		1	Huancaya	
Construcción de cercos para pastos naturales	X	1	Tanta	
Mejorar el bañadero de animales		1	Tanta	
Construcción de camal		1	Tanta	
Capacitación sobre plagas	X	1	Vitis	Mejores ingresos
Reforestación con plantas nativas	X	1	Alis	
Mercado: centro de acopio, orientación para el mercado de fibra, quesos, carnes y cultivos, certificaciones, valor agregado	X	1	Laraos	
Piscigranja		1	Carania	
Venta y procesamiento de plantas medicinales		1	Carania	
Maquinaria para hilar		1	Carania	
Mejoramiento de los lugares arqueológicos		1	Tomas	Más turismo

Hombres

En la mitad de las comunidades, los comuneros identificaron cuatro áreas de desarrollo local que necesitan atención (Cuadro 16). Como en el caso de las mujeres, es prioritaria la vinculación al mercado a través de asesoría y capacitación empresarial para la producción textil, agrícola y ganadera. En Alis, se sugiere la creación de asociaciones con otras comunidades para impulsar el mercado en forma organizada y que deje de ser una práctica individual, además de garantizar una oferta estable, al igual que lo proponen las mujeres de Laraos. En Tanta, quisieran enfocarse en el desarrollo de curtiembre y la siembra de truchas.

Los pobladores de las comunidades con acceso más difícil o vías en mal estado expresaron la fuerte necesidad de mejorar la carretera para incrementar el turismo y el traslado de bienes.

En general, se considera necesario mejorar los servicios de hospedaje y alimentación, señalización de circuitos y capacitación, para dar mejor atención al turista.

Adicionalmente, se habló de la baja calidad de la oferta educativa: se necesita mejor infraestructura y equipos, posiblemente algún tipo de currículum de preparación preuniversitaria, y se considera que la enseñanza no es de alta calidad.

Así como lo mencionaron las mujeres, en las comunidades enfocadas al ganado vacuno como Vitis, Huancaya y Carania, los hombres mencionaron la necesidad de elaborar productos lácteos con valor agregado para ofrecerlos en el mercado.

En Alis y Tomas, se habló de reproductores de ganado vacuno y ovino. En particular en Tomas, que tiene acceso a un amplia área de pastos naturales, los participantes están coordinando con SERNANP un plan de negocios para fibra de alpaca que incluye mejoramiento genético y capacitación, buenos reproductores y un módulo de vicuña.

Como lo plantearon las mujeres de Alis, los comuneros mencionaron el deseo de impulsar la crianza de animales

menores, por ejemplo, accediendo a capacitación empresarial y microcréditos.

En Carania y Tomas, identificaron la necesidad de equipar mejor la posta de salud, por ejemplo, con nebulizador, equipos básicos, disponibilidad de medicamentos, y mencionaron el deseo de tener un gimnasio o complejo deportivo.

En Laraos, los comuneros quisieran construir un vivero para reforestación con plantas nativas. El resultado sería

un mejoramiento del paisaje atractivo para el turismo, mejorar la biodiversidad y contribuir a contrarrestar el cambio climático. Ya existe un vivero de pinos y alisos administrado por la municipalidad.

Finalmente, los comuneros de Carania ven un potencial turístico fuerte en la presencia de un complejo de ruinas incas abandonadas cerca de la comunidad y desearían la restauración de los restos arqueológicos, la implementación de un museo, un mirador turístico y la recuperación de tradiciones culturales.

Cuadro 16 Intervenciones premio por conservación – Hombres.

Intervenciones premio por conservación	Plan maestro	# de comunidades	Comunidades	Beneficios
Vinculación al mercado a través de asesoría técnica y asociaciones: textiles, producción agrícola, ganadería	X	4	Alis, Vitis, Tanta, Huancaya	Mejores ingresos económicos
Mejoramiento de la carretera		4	Miraflores, Vitis, Tanta, Carania	Ingreso accesible para turistas, traslado de productos y mejores ingresos económicos
Desarrollo del turismo: mejorar los servicios y capacitación	X	4	Tanta, Huancaya, Carania, Tomas	Mejores ingresos económicos
Mejorar la educación: infraestructura y calidad, institutos técnicos o talleres de preparación preuniversitaria		4	Vitis, Huancaya, Carania, Tomas	Mejor educación
Tecnificación en la producción de lácteos		3	Vitis, Huancaya, Carania	
Introducir reproductores de ganado vacuno y ovino	X	2	Alis, Tomas	Mejores ingresos económicos
Piscigranja		2	Alis, Carania	
Equipamiento de la posta de salud		2	Carania, Tomas	Mejor salud
Complejo deportivo		2	Carania, Tomas	
Reforestación con árboles nativos y cultivados		2	Laraos, Miraflores	Mejorar la calidad del medio ambiente, mayor humedad
Faena para la disminución de plantas parásitas en queñual		1	Laraos	
Viveros con plantas nativas		1	Laraos	Mejoramiento del paisaje atractivo para el turismo, mejorar la biodiversidad, contribuir a mitigar el cambio climático
Parcelación de pastos	X	1	Miraflores	Evitar el sobrepastoreo
Represamiento de lagunas		1	Miraflores	
Mejoramiento de canales	X	1	Miraflores	Más agua para riego
Maquinaria agrícola para pastos cultivados		1	Tomas	
Módulo de vicuña	X	1	Tomas	

Intervenciones premio por conservación	Plan maestro	# de comunidades	Comunidades	Beneficios
Infraestructura comunal		1	Tomas	
Plan de negocios para fibra de alpaca: mejoramiento genético y capacitación	X	1	Tomas	
Desarrollo de curtiembre		1	Tanta	Mejores ingresos económicos
Siembra de truchas	X	1	Tanta	
Ampliación de relleno sanitario		1	Carania	
Mejoramiento de los restos arqueológicos		1	Carania	Mayor turismo
Implementar un museo		1	Carania	
Implementar un mirador turístico		1	Carania	
Recuperación de tradiciones culturales		1	Carania	
Crear un comité de mantenimiento para todas las áreas		1	Carania	
Centro de engorde para ganado		1	Carania	
Creación de transporte público		1	Carania	
Recuperación y análisis de suelos		1	Alis	Tener conocimiento sobre las actividades para cada tipo de suelo
Acceso a microcréditos y capacitación empresarial		1	Alis	Impulsar negocios en animales menores y mejorar ingresos
Pago por captura de emisiones de CO ₂ a través del bosque		1	Vitis	Mejores ingresos económicos para la comunidad

Coincidencia de las intervenciones con el Plan Maestro

Los resultados de los talleres participativos muestran que en algunas áreas hay coincidencia entre las preferencias de las comunidades con las acciones planteadas en el Plan Maestro 2015-2019, siendo el Plan Maestro elaborado a través de concertación con los órganos administrativos de las comunidades.

Por otro lado, los resultados indican que es necesario priorizar temas relacionados con el acceso al agua, al manejo ordenado de las pasturas, la vinculación con el mercado y a la relación con las empresas privadas de aprovechamiento de los recursos naturales. Los primeros tres temas hacen parte de las líneas de acción del Plan Maestro, aunque en los talleres surgió una visión más amplia por parte de los comuneros y comuneras. El tema de la relación con las empresas mineras y la hidroeléctrica no se abarca en el Plan Maestro, el cual

limita la mención del tema minero en la descripción del modelo conceptual del área protegida.

Recursos hídricos

En términos de gestión del recurso hídrico, el Plan Maestro prevé un diagnóstico de la infraestructura hídrica, talleres informativos, monitoreo participativo, conformación de comités de usuarios y rehabilitación de la infraestructura hídrica ancestral (canales ancestrales). En particular, la última acción respondería a la exigencia de las comunidades, las cuales dependen de la lluvia y tienen problemas de abastecimiento de agua. Además de la necesidad de materiales para las obras, las comunidades piden asesoría técnica y capacitación para el mejoramiento y mantenimiento de los canales.

El enfoque del Plan Maestro en los canales ancestrales no cubre del todo las preferencias de las comunidades que piden evaluar la posibilidad de construir reservorios e incluso represas, considerando el potencial impacto

ambiental que se puede aceptar, siendo la zona un área protegida. En algunas comunidades como Alis, Carania y Huancaya, se identificó la necesidad de mejorar las defensas ribereñas y los muros de contención. Es importante resaltar la relación con la hidroeléctrica, como en Huancaya, que ha sido afectada por el represamiento en Tanta, lo cual ha generado cambios en la población piscícola y en la vegetación por los cambios en el caudal del río.

Por otro lado, según los comuneros, el monitoreo participativo mencionado en el Plan Maestro debería incluir una evaluación de la calidad del agua por un ente independiente e imparcial, de forma participativa con las comunidades para que los participantes puedan entender, por lo menos de forma general, la implementación y resultados del monitoreo, y que puedan ellos mismos ser monitores de alguna forma. En los talleres, se expresó repetidamente la necesidad de responsabilizar a las empresas privadas por sus eventuales impactos ambientales y de que cumplan sus compromisos con las comunidades, así como la necesidad de que las comunidades tengan una protección legal ante este tipo de situaciones.

Ganadería

En términos de ordenamiento ganadero, el Plan Maestro 2015-2019 se enfoca en diseñar un programa de capacitación y sensibilización que utilizaría como insumo el diagnóstico del uso de los pastos para formar promotores de ganadería sostenible. Los acuerdos comunales para el uso de los pastos fueron mencionados por las comuneras y los comuneros de Alis con el objetivo de fiscalización y control del ganado, pero mencionaron que podría haber oposición a la reglamentación y que el número de áreas ocupadas es alto. Los comuneros de Laraos y Vitis también identificaron el fortalecimiento de reglas y acuerdos para un mejor uso de los pastos: se considera que la resistencia de los comuneros y la falta de compromiso serían las principales limitantes. Por tanto, no solo hace falta un manejo organizado, sino también implementar el respeto hacia las reglas o un sistema de ejecución. Este enfoque en acuerdos y sistemas de reglamento es prioritario, así como se evidencia en el Plan Maestro.

El tema ganadero es prioritario en las comunidades en donde se presenta la degradación de los pastos naturales

y piden la implementación de un manejo rotativo y cercos, una medida contemplada en el Plan Maestro, pero enfocada en la crianza de alpaca y en el piloto de aprovechamiento de vicuña. La implementación de cercos es tema prioritario para racionalizar el uso de los pastos.

Un enfoque en animales mejorados debería de tomar en cuenta diferencias muy específicas a las comunidades en este sentido. En Huancaya, por ejemplo, se llamó la atención sobre el hecho que el ganado vacuno mejorado no se adapta y no resiste a las condiciones climáticas de altura; mientras en Miraflores, los comuneros afirman la necesidad de tener reproductores para este manejo.

La misma cautela se debería tener para las acciones de aumento de crianza de alpacas y el programa de sensibilización en el valor y potencial económico de la vicuña, las cuales no aparecen como actividades favoritas, a excepción de unas comunidades donde los camélidos son predominantes, como en Tanta o Tomas. En los talleres, se mencionó que antes había crianza de alpaca y llama pero debido al exceso de enfermedades, se dejó. Además, necesitan tiempos prolongados de cuidado en altura o el pago de un pastor.

Vinculación al mercado

En relación con la vinculación al mercado, el Plan Maestro 2015-2019 se enfoca en la capacitación en producción de fibra y/o lana - una exigencia expresada por las comunidades, las cuales piden también que haya un enfoque hacia la generación de valor agregado y creación de canales de comercialización. Se pide capacitación en mejores acabados, elaboración de productos derivados de la leche con estándares de calidad y hasta creación de una planta lechera, sobre todo por parte de las mujeres. Una visión más hacia el mercado de productos finitos que solamente de materias primas podría dar impulso a las actividades locales, sobre todo si se vincula con mejores precios por la aplicación de prácticas sostenibles y posiblemente de certificación.

El Plan Maestro prevé el apoyo para la creación de parcelas semilleras para la recuperación de andenes, pero se podría incluir la creación de viveros para plantas nativas adecuadas a los bofedales y de árboles nativos para reforzar el atractivo turístico, como lo expresaron en Alis, Carania, Huancaya, Laraos y Miraflores.

En el Plan Maestro, no hay acciones específicas relativas a los bosques cultivados para madera, leña u hongos, los cuales son parte de los planes y del manejo de las comunidades y podrían representar un área de aprovechamiento, sobre todo con un enfoque en las variedades nativas.

Turismo ordenado

Todas las comunidades identifican que es prioritario el turismo para mejorar el bienestar local, creando así oportunidades alternativas a la migración de los jóvenes. Las vías de acceso se encuentran en mal estado y el servicio de hospedaje es deficiente. Las comunidades quisieran asesoría para lograr que el hospedaje y los restaurantes sean más atractivos para los turistas. La RPNYC tiene una gran oportunidad de convertirse en un lugar de turismo sostenible, pero es necesario dar la prioridad adecuada a la calidad y sostenibilidad de la oferta turística. Para eso, es positivo que el Plan Maestro tenga en sus líneas de acción la capacitación de operadores y prestadores de servicios, el otorgamiento de derechos y la implementación de lineamientos para el ordenamiento del turismo.

Intervenciones consideradas no viables

En fin, algunas de las intervenciones propuestas en el Plan Maestro son percibidas como inviables en unas comunidades. El Cuadro 17 muestra como la crianza de alpacas es considerada inviable en Alis por la falta de terrenos adecuados como bofedales; las mujeres participantes en el taller de Vitis, las cuales son en muchos casos las principales encargadas del ganado, mostraron una fuerte preferencia hacia las vacas. Es interesante notar que la cría de alpacas es una medida que solo en pocas comunidades ha sido mencionada espontáneamente por los participantes, mientras en general parece no fácilmente aplicable. En Huancaya se mencionó que antes había crianza de alpaca y llama pero por el exceso de enfermedades lo dejaron, además implica tiempo prolongado de cuidado en altura o contratar un pastor, misma limitante identificada en Miraflores. En Laraos se identificó como viable según las zonas, siendo preferibles los bofedales, y según la voluntad del comunero.

Cuadro 17. Intervenciones consideradas no viables.

Intervención	Comunidad	Hombres	Mujeres	Limitaciones
Crianza de alpacas	Alis	X		No hay terreno adecuado. Faltan bofedales para poder tener cantidad
	Vitis		X	Hay preferencia por la crianza de vacas
Plan de manejo: mejorar ganado vacuno	Miraflores		X	El ganado vacuno fino no se adapta a las condiciones en Miraflores. No resiste
Cambiar hábitos: limpieza y desecho de basura de los comuneros	Tanta		X	Contaminación de la represa hacia la cuenca abajo. Se da por el desecho de animales muertos al río. Desinterés de la población porque sí hay agua limpia en el pueblo. Hace falta la construcción de lavaderos. Es difícil porque significa un cambio cultural



Foto: Neil Palmer/CIAT.

Conclusiones y recomendaciones

Este estudio participativo informa sobre las prioridades de conservación y desarrollo de ocho comunidades pertenecientes a la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochabamba, en la cuenca del río Cañete, con el objetivo de apoyar la focalización de las intervenciones del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos (MRSEH).

El estudio se propuso: 1) entender la viabilidad, según preferencias desagregadas por género, de intervenciones que el MRSEH podría apoyar; 2) identificar las prioridades de las comunidades en la búsqueda de intervenciones para favorecer o retribuir la conservación de los recursos naturales en la cuenca alta del río Cañete a través del MRSEH; 3) proporcionar datos cualitativos para desarrollar escenarios que evalúen los potenciales impactos de la RSE en forma de acciones de desarrollo y conservación.

Se llevaron a cabo ocho talleres participativos, además de entrevistas a informantes clave, en los ocho distritos seleccionados: Alis, Carania, Huancaya, Laraos, Miraflores, Tanta, Tomas y Vitis. En los talleres, participaron un total de 102 comuneros, con un promedio de 10 a 15 comuneros por taller. En todos los distritos, los comuneros identificaron áreas degradadas y áreas en estado regular, menos en Tanta, cabecera

de cuenca, donde los comuneros no identificaron áreas degradadas. Solamente en Carania y Huancaya, dos comunidades dedicadas principalmente a la ganadería vacuna, no se identificaron áreas conservadas, un dato importante para tener en cuenta en la priorización de intervenciones para la conservación.

Las preferencias de intervenciones para recuperar y mantener zonas degradadas y regulares no son muy disimilares entre hombres y mujeres. En todas las comunidades, se identificó la construcción o mejoramiento de infraestructura hídrica como fundamental para el mejoramiento de la condición de pastos naturales, terrenos en secano, terrenos con riego, ríos, bofedales, manantiales, bosques y pastos cultivados.

Para pastos naturales, las intervenciones favoritas son la implementación de cercos y el manejo rotativo, pero las principales limitantes son los costos de materiales, la falta de capacitación, la falta de reglas formales de rotación para todos los usuarios de los cercos y la sensibilización acerca de las consecuencias del deterioro ambiental. Un ejemplo de éxito es el proyecto EbA Montaña en Miraflores y Vitis, que ha ayudado a crear mayor conocimiento local acerca de las causas de degradación de los recursos naturales.

Además, las comuneras resaltaron la necesidad de alimento para los animales, ya sea a través de una mayor disponibilidad de agua proporcionada con canales o reservorios, o con la siembra de pastos. Los hombres prefieren reducir la cantidad de ganado para privilegiar la calidad, una acción que las comuneras de comunidades en zonas muy altas no consideran viable por la necesidad de tener ganado adaptado a las difíciles condiciones de la sierra y que requieren tanto cuidado en términos de salud.

Para recuperar los bofedales, las mujeres identifican como acciones favoritas la construcción de cercos para que los animales los aprovechen de forma ordenada, mientras los hombres mencionaron la reforestación con plantas nativas para mejorar la retención y captación de agua.

En cuanto a los ríos, las mujeres expresaron dos necesidades: conocer el nivel de contaminación y proteger con muros de contención las áreas que sufren de inundaciones por el caudal del río. Por otro lado, los hombres identifican el represamiento o mejoramiento de infraestructura existente para aumentar la disponibilidad de agua en los ríos, además de acciones para la reducción de la contaminación del agua como la colecta de basura y la concientización.

Como iniciativa para la manutención del bosque nativo, hombres y mujeres identificaron como acción primaria la reforestación con plantas nativas.

Se pueden identificar diferencias de género también en las preferencias de actividades para premiar la conservación. Las comuneras señalaron repetidamente dos líneas de acción: orientar las actividades productivas locales hacia lo empresarial y tener mejores servicios de salud y educación. Enfatizaron la necesidad de instalar infraestructura para la actividad ganadera como galpones para la esquila y camales, de impulsar la artesanía con asesoría y capacitación para mejores acabados en los textiles, de producir mejores productos derivados de la leche con estándares del mercado, crear asociaciones para la crianza de animales menores y crear productos derivados de las plantas medicinales. Los hombres resaltaron también la necesidad de crear asociaciones para vincular los productos agrícolas al mercado, introducir reproductores de ganado, mejorar la carretera para un acceso más rápido y seguro y de construir infraestructura para deporte en comunidades donde falte.

Con base en los resultados de los talleres, se pueden delinear unas conclusiones y recomendaciones para la implementación de intervenciones que el MRSEH podría apoyar:

- Las comunidades de la parte alta de la cuenca enfrentan dos problemas básicos: 1) el abastecimiento de agua para pastos, cultivos y animales es insuficiente y 2) la mano de obra es escasa por la migración de los jóvenes o la elección de actividades alternativas a la agropecuaria.
- Considerando que el MRSEH busca conservar la disponibilidad de agua para la parte media y baja de la cuenca, es importante que se consideren las dificultades de abastecimiento de agua para actividades productivas en la parte alta por carencia de infraestructura, desconocimiento de prácticas que favorecen el abastecimiento de agua, y creciente variabilidad climática. La línea de acción del Plan Maestro 2015-2019 de la Reserva sobre la recuperación de canales ancestrales es un paso importante en este sentido. Por otro lado, los participantes de los talleres pidieron reiteradamente que se evaluara la posibilidad de construir reservorios o ampliar los que ya existen, creando capacidades para su reparación y manutención.
- La falta de mano de obra reduce la disponibilidad de trabajadores para labores colectivas. Muchos jóvenes migran a las ciudades o buscan trabajo en servicios de transporte o relacionados con el turismo, y la consecuencia es una pérdida del conocimiento ancestral del entorno ambiental y de las prácticas tradicionales. En este sentido, la propuesta del Plan Maestro de vincular las actividades de la Reserva, como conservación de la agrobiodiversidad, en el currículo escolar es importante. En los talleres, se mencionó la posibilidad de vincular los hijos residentes en las ciudades con sus tierras de origen: por ejemplo, con programas de vinculación de remesas o incentivándolos como mano de obra en las épocas de mayor necesidad de labor.
- Emerge con claridad la necesidad y voluntad de las comunidades de vincularse al mercado, aprovechando canales de comercialización, creando asociaciones, modernizando la producción y aprendiendo a ofrecer productos con más alto valor agregado, como productos orgánicos o con mejores acabados.

- La recuperación de andenes, que es una prioridad de las líneas de acción de la Reserva, podría llevarse a cabo a partir de la producción de cultivos andinos certificados con valor agregado. Un ejemplo es la capacitación proporcionada por el Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA) y la certificación social orgánica de un grupo de agricultores en Nor Yauyos. Además, existen experiencias pasadas en las comunidades que se podrían reactivar, como los vínculos al mercado del Instituto Valle Grande o las instalaciones de la empresa local La Pallita en Alis. Es importante tener en cuenta estas experiencias y construir aprendiendo de sus éxitos y fracasos.
- Una propuesta interesante que surgió en los talleres es la de reunir en una asociación de productores a los agricultores de varias comunidades para garantizar una oferta adecuada y poder económico en caso de vinculación con contratos de provisión. Por ejemplo, en Alis y Laraos, existen asociaciones de productores de papas nativas y un grupo de agricultores certificados en cultivos ecológicos, pero no hay acopio de productos y falta articulación con los mercados. Otra propuesta orientada al mercado se relaciona con las plantaciones de pinos, pero se requiere una mayor articulación con la acción de la Reserva, porque en estas áreas los animales silvestres protegidos a menudo se convierten en una amenaza según los comuneros.
- Los comuneros consideran que el turismo es una oportunidad de mejorar los medios de vida locales y reducir la migración de los jóvenes hacia las ciudades. Sin embargo, el crecimiento desordenado de esta actividad en los últimos años ha llevado a la necesidad de gestionar un turismo que sea social y ambientalmente sostenible. De esta manera, la RPNYC ha incluido al turismo sostenible como una de las líneas de acción del Plan Maestro 2015-2019. Los pobladores mencionaron que para ello es prioritario asesorar y capacitar a los operadores de turismo y comuneros para proporcionar una atención de calidad. La expansión del turismo presenta también una oportunidad de vincular las actividades turísticas con buenas prácticas de manejo ganadero, recuperación y revaloración de cultivos andinos, pero para esto se necesita una visión ordenada que permita la expansión integrada de estas áreas en su conjunto.
- Es prioritario mejorar las vías de acceso a las comunidades, dado que muchas se encuentran en mal estado, la señalización es deficiente, lo que es requisito no solo para mejorar el turismo sino también para mejorar el acceso al mercado, sobre todo en zonas como Miraflores, Carania, Vitis, Huancaya y Tanta.
- El incentivo para las prácticas de manejo sostenible en áreas de propiedad privada es otro elemento importante, dado que en los talleres se evidenció que en los terrenos privados es más difícil hacer cumplir las obligaciones acordadas, aun colectivamente, si no hay reglamentos y mecanismos que aseguren su cumplimiento.
- Se recomienda cautela en la implementación de aquellas propuestas del Plan Maestro que no sean consideradas viables en algunas comunidades. Este es el caso de la crianza de alpacas en Alis, por la falta de terrenos adecuados, y en Vitis, por las preferencias de las mujeres hacia el ganado vacuno.
- Una de las principales preocupaciones hoy en día es la conservación de las zonas de pastoreo. Por ese motivo, los pobladores quisieran poder implementar un manejo rotativo, tener un ordenamiento ganadero y mejorar la infraestructura hídrica.

Es importante enfatizar que las intervenciones que se realicen en el marco de la retribución por servicios ambientales deberían tener en cuenta los efectos que pueden causar sobre los pobladores más vulnerables y menos acomodados de las comunidades. La clasificación de las dimensiones de bienestar hecha con las comunidades en los talleres es una herramienta que puede ayudar a identificar los segmentos de la población que son más vulnerables. Por ejemplo, los grupos vulnerables incluyen a los mayores que no cuentan con apoyo familiar, ni de programas sociales o del estado, y las personas que se encuentran sin trabajo. También incluyen hogares en comunidades sin posta de salud (generalmente se trata de anexos), con viviendas en mal estado o sin servicios higiénicos. Su dieta incluye una cantidad mínima de proteína animal, se basa en consumo de cancha, habas, papa, mashua y principalmente sopas. Según los comuneros, también son vulnerables los pobladores sin educación primaria completa o los que no poseen animales y arriendan

tierras o no siembran porque no pueden trabajar, a veces también se trata de jóvenes agricultores con pocos recursos o sin terreno.

En fin, los proyectos resultarían más sostenibles trabajando en la medida de lo posible con la comunidad y no solo con grupos de personas, para que haya apropiación, mantenimiento y replicación de los resultados. En especial, la integración de los presidentes comunales y de los órganos de decisión comunales ayudaría a que la comunidad se apropie e internalice las acciones para una mayor sostenibilidad y continuidad de las mismas.

Bibliografía

- Alix-García J; Aronson G; Radeloff V; Ramírez-Reyes C; Shapiro E; Sims K; Yañez-Pagans P. 2014. Environmental and Socioeconomic Impacts of Mexico's Payments for Ecosystem Services Program, 3ie Grantee Final Report. New Delhi: International Initiative for Impact Evaluation (3ie)
- Herve, D. 1996. Zonas de Producción y Comunidades en la Cuenca Alta del Cañete. UNALM.
- Asquith NM; Ríos MTV; Smith J. 2002. Can forest-protection carbon projects improve rural livelihoods? Analysis of the Noel Kempff Mercado Climate Action Project, Bolivia. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 7(4):323–337.
- Balvanera P; Uriarte M; Almeida-Leñero L; Altesor A; DeClerck F; Gardner T; Hall J; Lara A; Laterra P; Peña-Claros M; Silva Matos DM; Vogl AL; Romero-Duque LP; Arreola LF; Caro-Borrero AP; Gallego F; Jain M; Little C; de Oliveira Xavier R; Paruelo JM; Peinado JE; Poorter L; Ascarrunz N; Correa F; Cunha-Santino MB; Herández Sánchez AP; Vallejos M. 2012. Ecosystem services research in Latin America: The state of the art. *Ecosystem Services* 2:56–70. DOI: [10.1016/j.ecoser.2012.09.006](https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.09.006)
- Echavarría M; Vogel J; Albán M; Meneses F. 2004. The impacts of payments for watershed services in Ecuador. En: *Markets for Environmental Services*. London: IIED.
- Engel S; Pagiola S; Wunder S. 2008. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issue. *Ecological Economics* 65:663–674.
- Goldman-Benner RL; Benítez S; Boucher T; Calvache A; Daily G; Kareiva P; Kroeger T; Ramos A. 2012. Water funds and payments for ecosystem services: Practice learns from theory and theory can learn from practice. *Oryx* 46(1):55–63. DOI: [10.1017/S0030605311001050](https://doi.org/10.1017/S0030605311001050)
- Hervé D. 1996. Zonas de producción y comunidades en la cuenca alta del Cañete. UNALM/ORSTOM, Lima, Perú, 15 p.
- Hervé D; Genin D; Riviere G. 1994. Dinámicas del descanso de la tierra en los Andes. D. Herve, (Eds). IBTA - ORSTOM, La Paz, Bolivia.
- IFAD (International Fund for Agricultural Development). 2012. Conservation and Sustainable Use of High-Andean Ecosystems of Peru through Compensation of Environmental Services for Rural Poverty Alleviation and Social Inclusion. Project design report. Main report.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2007. Censos Nacionales 2007: XI Población y VI Vivienda. Disponible en: www.inei.gob.pe/
- Millat-e-Mustafa M. 2008. Participatory Tools and Techniques in Programme Planning and Delivery. A Manual for Islamic Relief Field Offices. Birmingham: Islamic Relief.
- MINAM (Ministerio del Ambiente). 2011. Inventario y evaluación del Patrimonio Natural en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Perú.
- Miranda M; Porras I; Moreno M. 2003. The social impacts of payments for environmental services in Costa Rica. En: *Markets for environmental services #1*. London: IIED.
- Muñoz-Piña C; Guevara A; Torres JM; Braña J. 2008. Paying for the hydrological services of Mexico's forests: analysis, negotiations and results. *Ecological Economics* 65:725–736.
- Muradian R; Corbera E; Pascual U; Kosoy N; May PH. 2010. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics* 69(6): 1202–1208.
- Narayanasamy N. 2009. Participatory Rural Appraisal. Principles, Methods and Application. SAGE Pub. India, New Delhi.

- Otarola E. 2010. Diseño de fichas de proyectos, planes de negocio, análisis legal, avances en la valoración y el diagnóstico hidrológico del esquema de pago por servicios hidrológicos de la cuenca del río Cañete. MINAM-CIAT-CARE-WWF. Informe interno.
- Pagiola S. 2007. Guidelines for “Pro-Poor” Payments for Environmental Services. World Bank, Washington DC.
- Pareja P. 2011. Valoración Económica del Agua Superficial para Uso Agrícola en el Valle del Cañete. Tesis. UNALM.
- Podvin K; Cordero D; Gomez A. 2014. Climate Change Adaptation in the Peruvian Andes: implementing no-regret measures in the Nor Yauyos-Cochas Landscape Reserve. En: Murti R; Buyck C. (ed.). Safe Havens: Protected Areas for Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation. Gland, Switzerland: IUCN. Chapter 11.
- Pretty JN; Guijt I; Scoones I; Thompson J. 1995. Participatory Learning and Action: A Trainer’s Guide. London: International Institute for Environment and Development.
- Quintero M. 2013. Case studies on Remuneration of Positive Externalities (RPE)/Payments for Environmental Services (PES) Prepared for the Multi-stakeholder dialogue 12–13 September 2013, FAO, Rome.
- Quintero M; Tapasco J; Pareja P. 2013. Diseño e Implementación de un Esquema de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos en la Cuenca del Río Cañete. Ministerio del Ambiente, Perú.
- Quintero M; Pareja P; Rivera G. 2014. Cuellos de Botella para la Implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos. Reporte de Trabajo Interno. Elaborado por: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Quintero M; Pareja P. 2015. Estado de Avance y Cuellos de Botella de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos en Perú. Cali, CO: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). 40 p.
- Sen A. 2000. Desarrollo y libertad. Planeta, México.
- Stern M; Echavarría M. 2013. Mecanismos de retribución por servicios hídricos para la cuenca del Cañete, Departamento de Lima, Perú. Mecanismos de Retribución por Servicios Hídricos del Perú. EcoDecisión. Washington, DC: Forest Trends, UNALM (Universidad Nacional Agraria La Molina). 2013. Evaluación del Impacto y Vulnerabilidad del Cambio Climático de la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas y áreas de amortiguamiento. Informe Final.
- Wiegiers ES; Hijmans RJ; Herve CD; Fresco LO. 1999. Land use intensification and disintensification in the upper Cafiete Valley, Peru. Human Ecology 27:319–339.
- World Bank. 2007. Participatory Tools for Micro-Level Poverty and Social Impact Analysis [online]. Available at: <http://goo.gl/eZxL6>
- Wunder S. 2005. Payments for environmental services: some nuts and bolts. Center for International Forestry Research, Bogor.
- Wunder S. 2008. Payments for environmental services and the poor: concepts and preliminary evidence. Environment and Development Economics 13:279–297.

Anexos

Anexo 1 - Listado de Personas Entrevistadas

Nombre	Institución
Luis Yampufe	Gerente Técnico. Junta de Usuarios del Subdistrito de Riego Cañete
Diana Alexandra Miranda Quispe	Especialista en Finanzas para la Conservación de la Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Ministerio del Ambiente
Gonzalo Quiroz Jiménez	Jefe. Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas
María Claudia Tristán Febres	Tesista en Antropología. Pontificia Universidad Católica del Perú
Emilio Rosales	Presidente de la comunidad campesina de Alis
Saúl Vivas	Presidente de la comunidad campesina de Carania
José Pérez Hilario	Presidente de la comunidad campesina de Huancaya
Plinio Reyes Raymondi	Presidente de la comunidad campesina de Miraflores
Alcides Pedro Jiménez Vilchez	Gobernador del distrito de Tanta
Hugo Fernández	Presidente de la comunidad campesina de Tomas
Florencio Bejarano Flores	Presidente de la comunidad campesina de Vitis

Anexo 2 - Matriz Comparativa de Dimensiones de Bienestar

Dimensiones de bienestar	Indicadores	# de comunidades	Comunidades (nombre)							
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Ingresos económicos	Jornales	1	x							
	Tener trabajo con un salario fijo	2	x	x						
	Tener una microempresa	1		x						
	Programas sociales	1		x						
Trabajo	Tipo de trabajo: agricultura, ganadería, comercio, artesanía, pesca, profesores, posta de salud, servicio religioso, gobierno, choferes, hospedaje, mina, SERNANP, vigilantes, pastores	8	x	x	x	x	x	x	x	x
	Empleos estacionales	1	x							
	Obras	1	x							
	Canon minero	1		x						
Apoyo de la municipalidad	Buenas relaciones con todos	1		x						
	Igualdad de oportunidades	1		x						
	Oportunidades de trabajo	1		x						
	Apoyo de autoridades	1		x						
Equilibrio social y emocional/ Bienestar moral/Valores/ Unión familiar y comunal	Participación en reuniones/ asambleas	1							x	
	Apoyo familiar	1							x	
	Buena comunicación	1								x
	Honestidad	1				x				
	Motivación para el trabajo	1				x				
	Respeto a mayores	1							x	
	Derechos humanos	1							x	

(continúa)

(continuación)

Dimensiones de bienestar	Indicadores	# de comunidades	Comunidades (nombre)							
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Redes de apoyo/ Acercamiento y comunicación con autoridades/Armonía con los comuneros/Familia	Apoyo de amigos, comunidad, etc.	1				X				
	Familia	1			X					
	Comunidad	1			X					
	Autoridades	1			X					
	Comunicación con amigos y familiares	2	X			X				
	Decisiones comunales	2				X	X			
	Reglamento interno	1								X
	Asistencia a reuniones	2				X				X
	Participación en fiestas	1				X				
	Participación en faenas	2				X				X
Usos y costumbres	Comprensión/Armonía	1				X				
	No violencia	1				X				
	Fiestas	1								X
	Convivencia	1								X
	Faenas	1								X
Apoyo a adultos mayores	Pensión 65	1					X			
	Gratificación 65	1					X			
Seguridad/Tranquilidad	No robos	3						X	X	X
	No alcoholismo	1							X	
	No crímenes/delitos	2			X	X				
	Seguridad ciudadana	1					X			
	No violencia	1								X
Salud	Puesto de salud	4	X		X				X	X
	Puesto de salud con variedad de medicinas	2		X			X			

(continúa)

(continuación)

Dimensiones de bienestar	Indicadores	# de comunidades	Comunidades (nombre)							
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Salud	Puesto de salud con médicos	2					X		X	
	Afiliación a un seguro de salud: privados, SIS, ESSALUD	7	X		X	X	X	X	X	X
	Uso de medicamentos	3	X					X		
	Uso de plantas medicinales	5	X			X	X		X	X
	Alimentación sana	1				X				
	Ejercicios	1				X				
	Desnutrición infantil	1		X						
	Programas sociales	1		X						
	Enseñanza de calidad	3		X		X				X
	Infraestructura moderna	1		X						
Educación	Nivel educativo: inicial, primaria, secundaria	6	X			X	X	X	X	X
	Acceso a educación	1			X					
	Alimentarse de los productos locales	6		X	X	X		X	X	X
	Cultivos agroecológicos	4		X		X		X	X	
	Alimentación balanceada	3		X		X			X	
Alimentación sana	Comer variado: proteína, verduras y granos	2	X				X			
	Alimentarse con productos del mercado	2			X			X		
	Tenencia	4	X	X	X	X				
Vivienda	Material	6		X	X	X	X	X	X	
	Número de dormitorios/ Número de pisos	6	X	X	X	X	X		X	
	Tipo de combustible	5		X	X	X		X	X	
										(continúa)

(continúa)

(continuación)

Dimensiones de bienestar	Indicadores	# de comunidades	Comunidades (nombre)							
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Vivienda	Servicios básicos	7	x	x	x	x	x	x	x	
	Equipamiento	6	x	x	x	x	x	x		
	Tener hoteles/restaurantes	1						x		
	Hoteles	1							x	
Servicios para el turismo	Restaurantes	1							x	
	Vías de comunicación (carreteras)	5	x	x				x	x	x
	Flota de buses	1	x							
	Internet	4			x			x	x	x
Comunicación/Acceso/Transporte	Celulares	3			x			x	x	
	TV	1						x		
	Teléfono público	2			x			x		
	Canales de riego	1					x			
Infraestructura	Carretera mejorada	1					x			
	Tubérculos	1	x							
	Cereales	1	x							
	Habas y arvejas	1	x							
Agricultura ecológica	Plantas medicinales	1	x							
	Tener una huerta	1	x							
	Infraestructura de riego	1		x						
	Acceso a terrenos para cultivos para mercado	1		x						
Terreno	Terrenos agrícolas	4				x		x	x	x
	Posesión de animales	1							x	
	Pastos naturales/área para animales	3				x		x		x
	Diferentes tipos de terreno	1			x					

(continúa)

(continuación)

Dimensiones de bienestar	Indicadores	# de comunidades	Comunidades (nombre)							
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Terreno	Calidad del terreno	1					X			
	Tipo de ganado	3	X				X			X
Ganado	Número de animales	2					X			X
	Agua de calidad	3			X			X	X	X
Recursos naturales/ Medio ambiente	Plantas	1							X	
	Bosques	1							X	
	Pastos naturales	2						X	X	
	Semillas nativas	1							X	
	No hay contaminación	1			X					
	Aire limpio	2			X					X
	Pesca	1								X
	Disponibilidad de agua para riego	1				X				
	Bebedores naturales	1				X				
	Plantas medicinales	1				X				
Agua	Leña disponible	1				X				
	Bosque cultivado en crecimiento	2				X		X		
	Fuentes de agua no contaminadas	1					X			

Anexo 3 - Matriz Comparativa de Problemas por Área de Uso

Área	Estado	Problema	# Veces mencionado	Comunidades (nombre)									
	Comunidades (#)			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas		
Pastos naturales	Degradado (5 comunidades)	Sobrepastoreo	5	x	x	x	x	x				x	
		Pequeña extensión	2		x			x					
		No hay ordenamiento ganadero	1			x							
		Plantas tóxicas para el ganado	1		x								
		Pasto infectado de parásitos	2					x			x		
		Amenaza de animales silvestres	4	x	x		x			x			
		Quema de pastos	1							x			
		Temporada de lluvia más corta (sequía)	3	x		x					x		
		Heladas	1	x									
		Sobrepastoreo	1								x		
Pastos cultivados	Regular (3 comunidades)	Heladas	3							x		x	x
		Amenaza de animales silvestres	3							x		x	x
		Temporada de lluvia más corta	2							x			
		Plantas tóxicas para el ganado	2								x	x	x
		Quema de pastos	1										x
		Falta de agua	2								x		x
		Falta abono	1										x
		Infraestructura deficiente (canales y/o reservorios en mal estado)	1								x		
		Malezas	2		x						x		
		Plagas	1		x								
(continúa)													

(continúa)

(continuación)

Área	Estado	Problema	# Veces mencionado	Comunidades (nombre)								
	Comunidades (#)			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas	
Terrenos en secano	Degradado (1 comunidad)	Plagas	1							x		
		Degradación por sobrepastoreo	1							x		
		Falta de mano de obra	5		x	x	x	x				x
		Robo de cultivos	1		x							
		Ingreso de animales	1		x							
	Regular (5 comunidades)	Tierra empobrecida	2		x			x				
		Andenes destruidos	1				x					
		Menos lluvia (o en destiempo)	3		x		x	x				
		Terrenos abandonados	1									x
		Plagas	1									x
Terrenos agrícolas con riego	Regular (6 comunidades)	Heladas	1					x				
		Problema para el almacenamiento de productos	1									
		Agua para riego contaminada	1		x							
		Falta de agua	3				x			x	x	
		Abandono de terrenos	2			x						
		Abandono de canales de riego	1									
		Infraestructura deficiente (canales y/o reservorios en mal estado)	3		x			x		x		
		Plagas	2			x					x	
		Malezas	2				x				x	
		Falta de mano de obra	4		x				x	x	x	
Robo de cultivos	1		x									

(continúa)

(continuación)

Área	Estado	Problema	# Veces mencionado	Comunidades (nombre)								
	Comunidades (#)			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas	
Terrenos agrícolas con riego		Daño por ingreso de animales (domésticos y algunos silvestres)	1	x								
		Tierra empobrecida	2	x		x						
		Falta de acceso a mercados	1				x					
Lagunas	Degradada (1 comunidad)	Agua contaminada por relaves mineros	1	x								
		Infraestructura en mal estado represa y/o reservorio): filtración de agua	3					x		x		
		Pesca indiscriminada	3						x		x	
	Regular (6 comunidades)	Disminución de truchas	3						x		x	
		Agua contaminada	3	x						x		x
		Disminución/desaparición de fauna	2									
		Menos agua	1	x								
Bofedales	Degradado (1 comunidad)	Menor extensión de bofedal	1								x	
		Menos agua	4		x		x			x		
		Sequía	2	x				x				
		Menor extensión de bofedal	3		x				x			
	Regular (7 comunidades)	Parásitos	2				x				x	
		Sobrepastoreo	3	x			x					
		Disminución de animales silvestres	1	x								
Manantiales		Agua contaminada	1									x
	Regular (5 comunidades)	Disminución de agua	5			x			x		x	
		Disminución de fauna	2								x	x

(continúa)

(continuación)

Área		Estado	Problema	# Veces mencionado	Comunidades (nombre)							
		Comunidades (#)			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Manantiales			Infraestructura en mal estado (reservorio)	1			x					
			Contaminación	2					x		x	
	Degradado (2 comunidades)		Disminución de truchas	2					x		x	
			Disminución de fauna	1					x			
			Disminución de plantas	1		x						
Ríos			Disminución de fauna	3		x		x			x	
	Regular (7 comunidades)		Disminución de truchas	3				x		x	x	
			Expansión de las fronteras del río	3	x	x	x					
			Menos agua	2			x			x		
			Contaminación	1					x			
	Bosque nativo	Regular (2 comunidades)	Plagas	1							x	
			Incendios	1						x		
Bosque cultivado/Plantaciones	Regular (3 comunidades)	Escasez de agua	2				x			x		
		Amenaza de animales silvestres y domésticos	2						x	x		
		Incendios	1						x			

Áreas identificadas como en buen estado de conservación.

Área no identificada en la comunidad.

Anexo 4 - Matriz Comparativa de Recursos Naturales por Área

Área	Recursos	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Pastos naturales	Pastos naturales	8	X	X	X	X	X	X	X	X
	Plantas medicinales	8	X	X	X	X	X	X	X	X
	Plantas alimenticias	5	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pastos naturales	1	X							
Terrenos en seco	Leña y madera para herramientas	2	X	X						
	Tubérculos: papa, mashua, oca, olluco	5	X	X	X	X	X		X	X
	Granos: maíz, cebada, tarwi, trigo, quinua	5	X	X	X	X	X		X	X
	Legumbres: arvejas, habas	2	X							X
	Plantas medicinales	1	X							
	Plantas repelentes	1	X							
	Granos: maíz, cebada, trigo, quinua, tarwi, quinua	6	X	X	X	X	X	X	X	
Terrenos con riego	Tubérculos: papa, oca, olluco, mashua	6	X	X	X	X	X	X	X	
	Legumbres: habas, zanahorias	3	X	X		X				
	Forraje	6	X	X	X	X	X	X	X	
	Plantas comestibles	1			X					
	Plantas medicinales	1			X					
	Agua	8	X	X	X	X	X	X	X	X
Lagunas	Plantas comestibles	3	X					X		X
	Peces	6	X		X		X	X	X	X
Bofedales	Plantas comestibles	2	X	X						
	Agua	5	X	X	X	X	X			
Manantiales	Pastos naturales	8	X	X	X	X	X	X	X	X
	Agua	6		X	X		X	X	X	X
	Plantas comestibles	2					X			X
Ríos	Truchas	6	X	X	X	X	X	X	X	X
	Plantas comestibles	5		X	X	X		X	X	X

(continúa)

(continuación)

Área	Recursos	# de Comunidades	Comunidades (nombre)										
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas			
Ríos	Plantas medicinales	2	X										
	Agua para riego	1	X										
	Forraje: totora	1	X										
Bosque nativo	Queñual	6	X		X	X	X	X	X	X			
	Quisual	1											
	Aliso	1											
	Lloque	5	X	X	X		X	X					
	Karkac	3			X	X							
	Chacha	2											
	Shaga	1			X		X	X					
	Tara	1											
	Quinche	2	X										
	Plantas medicinales	2	X										
Bosque cultivado/ Plantaciones	Pino	6	X	X							X	X	
	Eucalipto	6	X	X							X	X	
	Ciprés	2										X	
	Retama	1											
	Hongos comestibles	2	X									X	

Área no identificada en la comunidad.

Anexo 5 - Intervenciones Priorizadas por Mujeres en Áreas Degradadas

Áreas degradadas	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunid.	Comunidades (nombre)						Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya		Carania
Pastos naturales	Cercos	X	1	3							Mejor pasto Mejores animales Mayores ingresos
	Balancear el número de animales y el número de áreas de pasto	X	1	4							Mayores ingresos
	Sembrar pasto		2	2	2						Mejor alimentación para animales
	Construcción de pozos/canales y reservorios	X	2	1	1						Más agua durante todo el año
	Rotación de pastos	X	1	6							Mejor pasto (más grande y mayor extensión)
	Más acceso a terrenos de pastura para todos los comuneros		1	7							Más terreno de pastos
	Acuerdos comunales sobre uso de pastos	X	1	5							Respetar las normas sobre uso de pastos
	Mejoramiento genético	X	1	3							Mejores animales, alcanzar mejores precios
	Construcción de galpón		1						1		Protección de animales
	Cercos y rotación	X	4	1	1	2			2		Mejores pastos

(continúa)

(continuación)

Áreas degradadas	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidad.	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Pastos naturales	Crianza de alpacas	X	3	3		2	Inviabile					Mejores ingresos económicos. En algunos lugares, lo consideran inviable porque requieren mayor cuidado
	Subtotal intervenciones por comunidad			3	7	3	3	--	2	--	--	
	Construcción de reservorio		1						1			
Terrenos en seco	Construcción/ Apertura de canales de riego	X	2				1		2			Mejor riego, mejor aprovechamiento del agua
	Subtotal intervenciones por comunidad			--	--	--	1	--	2			
	Responsabilizar a empresa minera		1	1	--	--	--	--	--	--	--	
Lagunas	Subtotal intervenciones por comunidad			1	--	--	--	--	--	--	--	Mejor calidad del agua
	Acuerdo con empresa privada para no contaminar		1						1			
	Estudio sobre el agua para evaluar la calidad con entidad independiente		1									
Rios	Subtotal intervenciones por comunidad			-	-	-	-	-	1	-	1	Mejor producción
	Riego por aspersión		1						1			
	Subtotal intervenciones por comunidad			-	-	-	-	-	-	-	-	
Bofedales	Subtotal intervenciones por comunidad			-	-	-	-	-	-	-	-	Mejor producción

Anexo 6 - Intervenciones Priorizadas por los Hombres en Áreas Degradadas

Áreas Degradadas	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comun.	Comunidades (nombre)								Beneficios
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas	
Pastos naturales	Manejo de pastos: rotación, cercos, riego, introducción de pastos mejorados, zonificación (tipos de pastos para diferentes tipos de animales)	X	2	2				--	1	--	--	Mejores pastos, mejor alimentación de animales. Mejores ingresos
	Cercos y rotación	X	3		1	1	2					
	Regular el tipo y el número de animales que ingresan a los pastos mediante la organización comunal	X	1	2								Garantizar pastos durante todo el año
	Reducir la cantidad de ganado pero mejorar la calidad	X	1		1							
	Reducir el número de ganado lanar para ampliar pastos para ganado vacuno		1				1					Mejor calidad de ganado
	Eliminar malezas		1		2							Mejores pastos
	Represamiento de lagunas		1						2			Asegurar el agua durante todo el año
	Apertura de canales de riego	X	1						3			
	Siembra de pastos		1						4			Mejor calidad de pasto
	Construcción de abrevaderos		1			2						Ordenamiento ganadero
	Mejoramiento genético	X	2			3			5			Mejor calidad de los animales
	Fortalecimiento de acuerdos comunales y reglas	X	3	1	3		4					Mantenimiento de los pastos

(continúa)

(continuación)

Áreas Degradadas	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comun.	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Pastos naturales	Fortalecer linderos	X	1				3					Evitar conflictos con comunidades vecinas. Evitar el ingreso de animales de otras comunidades
	Emprendimiento empresarial	X	1	3								Acceso al mercado, mejores precios, mejores ingresos
	Crianza de alpacas	X	1	Inviabile								No lo consideran viable por ser más delicados
	Subtotal intervenciones por comunidad			4	4	4	4		5			
	Construcción de reservorio		2				1					Más agua
Terrenos en secano	Apertura de canales de riego	X	1						2			Más terrenos irrigados
	Zanjas de infiltración	X	1						3			Mayor filtración de agua
	Implementar riego por aspersión		1				2					Mejor producción, mejor aprovechamiento del agua
	Fomentar el uso de abonos orgánicos		1				3					Mejorar la calidad del suelo
	Fumigar con productos naturales		1				4					Mejorar la producción, alimentos más sanos
Lagunas	Implementar un banco de semillas	X	1				5					Mantener la diversidad de cultivos agrícolas
	Subtotal intervenciones por comunidad			--	--	--	5	--	3	--	--	
	Monitoreo de la calidad del agua	X	1	2								Conocer la calidad del agua

(continúa)

(continuación)

Áreas Degradadas	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comun.	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Lagunas	Compromiso de la empresa minera para que no contamine las fuentes de agua		1	1	--	--	--	--	--	--	--	Resarcir el daño causado por la empresa privada
	Crianza de truchas	X	1	3								Incrementar la población de truchas
	Subtotal intervenciones por comunidad			3	--	--	--	--	--	--	--	
	Cercos	X	1							3		Proteger los bofedales
Bofedales	Canales de riego	X	1								2	Irrigar los bofedales
	Construcción de vivero para reforestar con plantas nativas		1								1	Capturar agua, incrementar la humedad de la zona
	Subtotal intervenciones por comunidad			3	--	--	--	--	--	--	--	
	Estudio sobre el agua para evaluar la calidad con entidad independiente		1							1		Conocer la calidad del agua
Ríos	Implementar un acuerdo con comunidad vecina		1									Mejorar las condiciones sobre uso de fuentes de agua compartida
	Implementar un acuerdo con la empresa privada		2							3	2	Asegurar la no contaminación del río
	Implementar tecnología para limpiar el río: planta de tratamiento de agua		1									Mejorar la calidad del agua
	Fortalecer el comité de manejo de residuos sólidos		1									Disminuir la eliminación de basura
	Subtotal intervenciones por comunidad			--	--	--	--	--	--	3	--	3

Anexo 7 - Intervenciones Priorizadas por las Mujeres en Áreas Regulares

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Pasto natural	Implementación de riego por aspersión y reservorios		1							2		Mejor producción. Mayor cantidad de agua para riego
	Recuperar canales ancestrales	X	1								1	Mayor extensión de riego
	Banco de semillas	X	1	--	--	--	--				4	Mantener la diversidad de cultivos
	Eliminar la maleza		1								2	Mejor producción
	Cercos y rotación	X	1								3	
	Cercos	X	2							1		Mejores pastos
	Rotación	X	1									
	Mejoramiento genético	X	1					2				Mejores animales. Mejores ingresos
	Subtotal intervenciones			--	--	--	--	3	--	2	4	
Pastos cultivados	Construcción de reservorios y canales mejorados		1							1		Mejor producción. Mayor cantidad de agua para riego
	Mejorar canales	X	2	1							1	Evitar la filtración de agua
	Mejorar la represa		1							2		Asegurar agua durante todo el año
	Abonar la tierra		1									Mejorar la producción
	Subtotal intervenciones			1	--	--	--			2		2

(continúa)

(continuación)

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)						Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya		Carania
Terrenos con riego	Uso de variedades nativas	X	1	2							Mantener la diversidad de cultivos. Alcanzar mejores precios
	Mayor rotación de cultivos		1	3							Mejor producción. Suelos descansados
	Abonos naturales		1	2							Mejor producción
	Eliminar la maleza		1						No hay info		Mejor producción
	Construcción de reservorios y canales mejorados		1		No plantearon ninguna intervención por ser terrenos de propietarios (poco acceso)			1			Asegurar agua para riego
	Reservorio en lagunas		1			No hay info					Agua para riego durante todo el año
	Recuperar/Mejorar los canales	X	2			No hay info			No hay info		Evitar la filtración de agua
	Mejorar la represa		1					2			Agua para riego durante todo el año
	Asociaciones para cultivos y organizarse con otras zonas	X	1	3							Acceso a mercados, alcanzar mejores precios
	Análisis de tierra para evaluar el nivel de contaminación		1	1							Conocer el estado de los suelos
Subtotal intervenciones				--	3	--	2		2		

(continúa)

(continuación)

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Lagunas	Siembra y cosecha de agua		1								3	Mayor cantidad de agua
	Subtotal intervenciones			--	--	1	2	3	2	3		
	Cercos	X	2		1							Proteger los bofedales del ingreso de animales
	Reservorio/Represa en lagunas		2			1					1	Asegurar agua durante todo el año
Bofedales	Construcción y recuperación de bebederos		1								2	Bebederos para los animales
	Riego		1	--	--		2		--			Alimentar los bofedales
	Siembra y cosecha de agua		1								3	Mayor cantidad de agua
	Mejorar el manejo vacuno y ovino que ingresa al bofedal		2					1			4	Reducir el número de animales que ingresan al bofedal
	Crianza de alpacas, llamas y vicuñas	X	1					2				
	Subtotal intervenciones			--	3	1	--	--	--	--	3	
Manantiales	Estudio sobre inventario de manantiales		1						1			Conocer la cantidad de manantiales y el estado en el que se encuentran
	Siembra y cosecha de agua		1j	--	--	--	--	--	--		1	Mayor cantidad de agua
	Construcción de canal y abrevaderos del puquial		1								2	Recuperación de los manantiales
	Subtotal intervenciones			--	--	--	--	1	--	--	2	

(continúa)

(continuación)

[illegible]

Anexo 8 - Intervenciones Priorizadas por Hombres en Áreas Regulares

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Pastos naturales	Cercos	X	2							2	1	
	Rotación	X	2							4	3	
	Manejo de pastos: cerco y rotación	X	1					1				Mejorar la calidad del pasto
	Canales de riego	X	1					3				
	Zanja de infiltración	X	1								4	Mantener el área con suficiente agua para que el pasto crezca
	Reservorios		1					2				Asegurar agua durante todo el año
	Siembra de pastos		1							3		
	Eliminación de malezas		1	--	--	--	--			1		Mejorar la calidad del pasto
	Siembra de pastos y control de malezas		1								2	
	Mejoramiento genético	X	1								5	
Pastos cultivados	Disminuir la cantidad de animales e introducir animales mejorados (con preferencia ovinos y alpacas)	X	1					4				Mejorar la calidad de los animales
	Vinculación al mercado	X	1									
	Subtotal intervenciones por comunidad			--	--	--	--	4	--	6	4	Mejores ingresos
	Mejoramiento de la calidad de semillas		1	1								Mejores pastos
	Mantenimiento de canales	X	1		--	--	--	--	--	--	1	Mejor riego
	Introducción de ganado mejorado	X	1	2								Mejorar la calidad de los animales

(continúa)

(continuación)

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Pastos cultivados	Manejo de pastos: rotación y cercos.	X	1	3								Mejores pastos, y mayor extensión
	Campos experimentales		1	4								Conocer el tipo de pasto que mejor se adapta a las condiciones climáticas
	Subtotal intervenciones por comunidad			4	--	--	--	--	--	--	1	
	Revalorar los productos locales por su mejor calidad	X	1	3								Alcanzar mejores precios en el mercado
	Dar valor agregado a los cultivos y articulación con mercados	X	1	4								Mejores ingresos
Terrenos en secano	Capacitación en conocimiento y prácticas ancestrales	X	1	2								Recuperación de las prácticas ancestrales
	Parcelas semilleras (banco de semillas)	X	1	1								Mantener la diversidad de cultivos
	Recuperación de andenes	X	2		No hay info		--	--	--	--	1	Mejorar la producción
	Reforestación con queñual y pino en terrenos no cultivables		1		No hay info							Aprovechar mejor las áreas libres
	Estudio de adaptación para analizar la calidad de las semillas		1			3						Conocer el tipo de cultivos que se adaptan a las condiciones
	Construcción de represas y canales		2			1					2	Garantizar la cantidad de agua necesaria
	Análisis de suelos degradados		1				2					Conocer la calidad de los suelos
	Subtotal intervenciones por comunidad			4	2	3	--	--	--	--	2	

(continúa)

(continuación)

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Terrenos con riego	Fomentar actividades agrícolas para evitar la migración		1	3								Dar trabajo a los jóvenes
	Capacitación para ventas y articulación con mercados	X	1	4								Mejores ingresos
	Mejoramiento de represa		1					1				
	Mejoramiento de represas y canales	X	1		1							
	Mejoramiento de represa y reservorio		1				1					Asegurar agua durante todo el año
	Construcción de reservorios		1							2		
	Mejoramiento/ Mantenimiento de canales		4		2	2				2	1	Evitar la filtración del agua
	Construcción de represas		1			1						Asegurar agua durante todo el año
	Riego tecnificado		2				3				6	Mejorar el riego, mayor producción
	Rotación de cultivos y descanso con pastos cultivados		1			3						Descanso de la tierra, mejorar la producción
	Eliminación de malezas		1								4	Mejor calidad del suelo
	Usar abonos naturales		2				4				5	
	Recuperación de andenes	X	2							3	3	Mejor producción
	Banco de semillas	X	1							4		Mantener la diversidad de cultivos

(continúa)

(continuación)

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Terrenos con riego	Incrementar la productividad y el área cultivada de productos para venta	X	1	2								Mejores ingresos
	Capacitación en nutrición sobre alimentos locales		1	1								Promover el consumo de alimentos locales
	Subtotal intervenciones por comunidad		4	1	3	4	--	4	6	--		
	Mantenimiento y mejora de represas		3			1		1	1			Asegurar agua durante todo el año
	Represar lagunas		2				4				1	
Lagunas	Protección legal de recursos hídricos		1					4				Evitar conflictos con empresas privadas
	Siembra de truchas	X	4					1	3	3	2	
	Evitar pesca indiscriminada	X	1	--	--	--	2					Mejorar la cantidad de truchas
	Fortalecer reglas comunales	X	1						2			
	Construcción de jaulas flotantes	X	1				3					
Bofedales	Estudio de la calidad de agua	X	1						2			Conocer la calidad del agua
	Subtotal intervenciones por comunidad		--	--	--	1	4	4	3	2		
	Sembrar plantas que mejoren la captación de agua (y filtración)		3	3		2					1	Captar agua
	Construcción de repanas: cercar los bofedales		1	1								Proteger los bofedales
	Represar las cochas para su mantenimiento		2	2	--	--	1					Asegurar agua durante todo el año
	Zanja de infiltración	X	1					2				Filtración de agua que alimente los bofedales

(continúa)

(continuación)

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios	
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Bofedales	Construir abrevaderos		1				3					Mejorar las condiciones de los animales
	Estudio para evaluar la posibilidad de siembra de agua		1					1				Mejorar la cantidad de agua disponible
	Eliminar las plantas que crean parásitos		1						1			Mejorar las condiciones de los animales
	Subtotal intervenciones por comunidad			3	--	--	3	1	2	--	1	
	Mejoramiento de reservorios					1						Asegurar agua durante todo el año
Manantiales	Mejoramiento de canales	X				2						
	Construcción de repaña (cerco)			--	--	3	--	--	1	1	--	Mantenimiento de manantiales
	Reforestación									2		Captar agua para la alimentación de manantiales
	Buscar nuevos ojos de agua										3	Aumentar la cantidad de agua
	Subtotal intervenciones por comunidad			3	--	--	3	1	2	--	1	
Ríos	Encauzar y embalsar para pesca deportiva		1	3								Atracción turística
	Monitoreo participativo y constante de la calidad del agua	X	1		1							Conocimiento sobre la calidad de agua
	Prohibir la pesca indiscriminada		1	2								Garantizar la cantidad de peces
	Señalización contra la contaminación		2	1						3		Evitar la contaminación del río
												(continúa)

(continúa)

(continuación)

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)								Beneficios
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas	
Ríos	Sacar acequias para producir nuevos bofedales y ojos de agua		1	4								Mayor cantidad de agua
	Piscigranja		1		2							Mejorar la producción de truchas para venta y consumo
	Instalación de jaulas flotantes para truchas	X	1				1					
	Construcción/Mejoramiento de represa en lagunas		3			2				1	1	Asegurar agua durante todo el año
	Impulsar la colecta de basura a cargo de la municipalidad	X	2			3		1				Evitar la contaminación del río
	Mejoramiento de las defensas ribereñas		1			1						Evitar la expansión del río sobre terrenos agrícolas
	Reversión del perjuicio causado por la empresa privada		1				2					Reconocimiento de los daños hechos por la empresa privada
	Reforestación		1							2		Mejora del medio ambiente
	Subtotal intervenciones por comunidad			4	2	3	2	1	--	3	1	
	Reforestación con plantas nativas	X	2						1	2		Mejora del medio ambiente
Bosques nativos	Señalización para la concientización		1						2			Evitar la tala indiscriminada
	Fortalecer reglamentos		1	--	--	--	--	--	3		--	Garantizar el cuidado del bosque
	Formar un comité de cuidado de bosque		1							1		
	Construcción de zanjas de infiltración en zona alta para irrigar el bosque		1							3		Asegurar el agua para riego de los bosques
	Subtotal intervenciones por comunidad			--	--	--	--	--	3	3	--	
												(continúa)

(continuación)

Áreas Regulares	Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios
				Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Bosque cultivado/ Plantaciones	Instalación de riego tecnificado		1				2				
	Construcción/Mejoramiento de canales		2						2	4	
	Zanja de infiltración		1							3	
	Construcción de cercos		1				1				
	Reforestación y vivero		2	--	--	--		--	1	5	--
	Mantenimiento de las plantaciones		1						3		
	Formar un comité de cuidado de bosque		1							2	
	Asesoría sobre manejo de plantaciones		1							1	
	Subtotal intervenciones por comunidad			--	--	--	2	--	3	5	--

Anexo 9 - Intervenciones Priorizadas por las Mujeres en Áreas Conservadas

Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios	
			Laraos	Alis	Mirafllores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Construcción/ Mantenimiento de canales	X	3		X		X			X		
Construcción/ Mantenimiento de reservorios		2				X			X		Aseguramiento del agua para riego y para consumo humano
Represamiento de lagunas		2			X				X		
Manejo de pastos	X	1			X						
Capacitación en manejo de animales mejorados	X	1							X		
Mejoramiento genético de ganado	X	1						X			Mejor aprovechamiento de pastos naturales, mayor cantidad de pastos. Mejor alimentación de animales. Alcanzar mejores precios de carne y fibra. Mejora económica de las familias
Siembra de pastos		1						X			
Construcción de cercos para pastos naturales	X	1					X				
Mejorar el bañadero de animales		1					X				
Construcción de galpón para esquila		2					X	X			
Construcción de camal		1					X				
Capacitación sobre plagas		1				X					
Reforestación con plantas nativas	X	1		X							Mejorar el medio ambiente

(continúa)

(continuación)

Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	
Planta lechera: tecnificación de los productos derivados de la leche vacuna		4				x	x	x		Mejorar la producción. Mejores ingresos
Producción de papa para venta	X	2					x	x		Mejores ingresos
Mercado: centro de acopio, orientación para el mercado de fibra, quesos, carnes y cultivos, certificaciones, valor agregado	X	1	x							Mejores ingresos
Mejorar la producción de artesanías (telares, etc.): acceso al mercado, tecnificación		6		x	x		x	x	x	Producción a mayor escala, mejorar los ingresos de las mujeres
Mejorar la crianza de animales menores para venta		2		x				x		Mejorar los ingresos
Piscigranja		1						x		Mayor disponibilidad de truchas para consumo y venta
Venta y procesamiento de plantas medicinales		1						x		Mejores ingresos
Salud: Médico / odontólogo, nutricionista, psicólogo		3	x		x					Mejor salud en la misma localidad

(continúa)

(continuación)

Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							Beneficios	
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania		Tomas
Educación: Preparación y evaluación de profesores		1	x								Mejor educación, preparación para la universidad o instituto
Educación psico-pedagógica		1								x	Comprensión
Mejorar la infraestructura de colegios		1						x			Mejores colegios
Turismo: mejoramiento de casas de hospedaje, oficina de turismo, comedor, mejoramiento de rutas	x	6	x		x	x	x	x		x	Mejorar los servicios para los turistas, mejores ingresos
Mejoramiento de los lugares arqueológicos		1								x	Más turismo
Implementar señalética en la carretera		2					x			x	Más turismo
Mejoramiento de carreteras		1								x	Llegada de turismo y el traslado de productos para compra y venta
Comunicación: internet		2	x				x				Conocimiento

Anexo 10 - Intervenciones Priorizadas por los Hombres en Áreas Conservadas

Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Faena para la disminución de plantas parásitas en queñual		1	X							
Reforestación con árboles nativos y cultivados	X	1	X							
Viveros con plantas nativas		1	X							
Reforestación con árboles nativos y foráneos	X	1			X					
Represamiento de lagunas		1			X					
Mejoramiento de canales	X	1			X					
Maquinaria agrícola para pastos cultivados		1								X
Introducir reproductores de ganado vacuno y ovino		2		X						X
Módulo de vicuña	X	1								X
Parcelación de pastos		1			X					
Piscigranja		2		X					X	
Siembra de truchas	X	1					X			
Acceso a créditos pequeños y capacitación empresarial		2		X		X				
Centro de engorde para ganado		1							X	
Tecnificación en la producción de lácteos		3				X		X	X	
Recuperación y análisis de suelos		1		X						
Vinculación al mercado a través de asociaciones con otras comunidades: textiles, producción agrícola, ganadería		4		X		X		X		
Plan de negocios para fibra de alpaca: mejoramiento genético y capacitación	X	1								X
Desarrollo de curtiembre		1						X		

(continúa)

(continuación)

Intervenciones	Presente en Plan Maestro	# de Comunidades	Comunidades (nombre)							
			Laraos	Alis	Miraflores	Vitis	Tanta	Huancaya	Carania	Tomas
Mejoramiento de la carretera		4			X	X	X		X	
Creación de transporte público		1					X		X	
Pago por capturar emisiones de CO ₂ a través del bosque		1				X				
Mejorar la educación: infraestructura y calidad		3				X		X	X	
Educación: institutos técnicos o talleres de preparación preuniversitaria		1								X
Equipamiento de la posta de salud		2							X	X
Ampliación de relleno sanitario		1							X	
Construcción de estadio y coliseo		1							X	
Complejo deportivo		2							X	X
Infraestructura comunal		1								X
Desarrollo del turismo: mejorar los servicios y capacitación	X	4					X	X	X	X
Mejoramiento de los restos arqueológicos		1							X	
Implementar un museo		1							X	
Implementar un mirador turístico		1							X	
Recuperación de tradiciones culturales		1							X	
Crear un comité de mantenimiento para todas las áreas		1								X

Publicación CIAT No. 416

Diagramación	Laura Duque
Edición de producción	Victoria Eugenia Rengifo
Fotos portada	http://bit.ly/1Wucuil , http://bit.ly/1sHL4cf
	2016

